Instrucciones de montaje y de mantenimiento

Caldera mural de condensación Logamax plus GB162-80/100

Buderus

Lea atentamente estas instrucciones antes de proceder al montaje y mantenimiento del aparato.

Descripción del producto

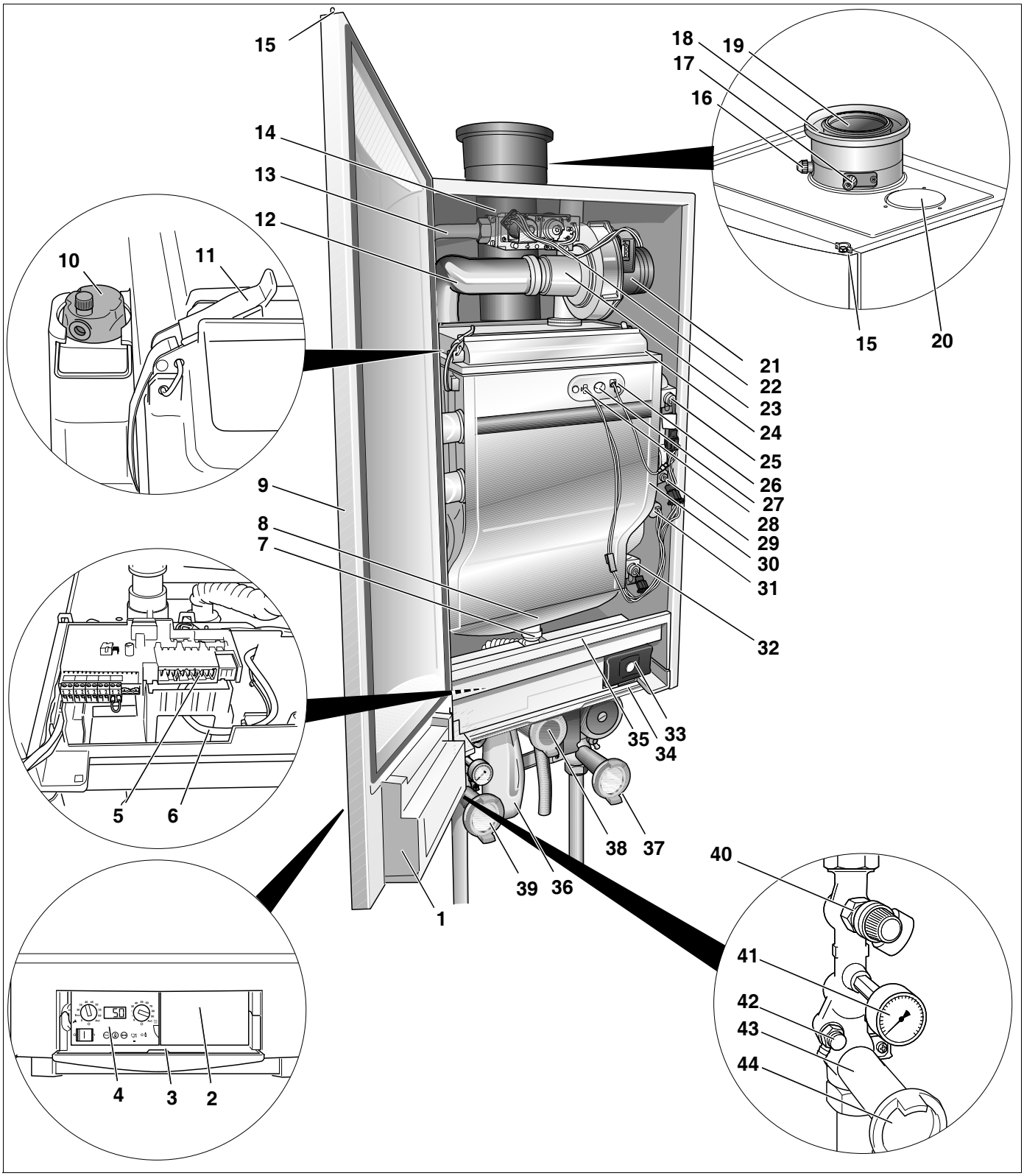


figura 1 Logamax plus GB162-80/100 con grupo de conexión

pos. 1: *Soporte del controlador básico BC10*

pos. 2: *Posibilidad de montaje para el regulador, por ejemplo RC30*

pos. 3: *Tapa con compartimento para las instrucciones de servicio*

pos. 4: *Controlador básico Logamatic BC10 (dotación básica), ampliable, por ejemplo, mediante el regulador RC30*

pos. 5: *Caja de conexiones (conexiones de baja tensión y de 230 V)*

pos. 6: *Cables de conexión de la bomba*

pos. 7: *Conexión de la evacuación de condensados*

pos. 8: *Bandeja de condensados*

pos. 9: *Puerta de la caldera*

pos. 10: *Purgador automático*

pos. 11: *Cierres de clip de la tapa de la caldera*

pos. 12: *Tubo de aspiración de aire*

pos. 13: *Tubo de gas*

pos. 14: *Tubo de gas de escape*

pos. 15: *Cierre de la puerta*

pos. 16: *Punto de medición para gases de escape*

pos. 17: *Punto de medición para aire*

Grupo de conexión (accesorio):

pos. 37: *Válvula de mantenimiento, azul (retorno de la caldera) con bomba, grifo de vaciado, válvula de retención y termómetro*

pos. 38: *Llave de gas, amarilla (GAS)*

pos. 39: *Válvula de mantenimiento, rojo (impulsión de la caldera) con grifo de vaciado, manómetro, termómetro y válvula de seguridad de 4 bar*

pos. 40: *Válvula de seguridad de 4 bar*

pos. 41: *Manómetro*

pos. 42: *Grifo de vaciado*

pos. 43: *Llave de mantenimiento*

pos. 44: *Termómetro (accesorio):*

El grupo de conexión contiene también máscara de cubierta (consulte las instrucciones de montaje del grupo de conexión).

pos. 18: *Conexión para el aire*

pos. 19: *Conexión del gas de escape*

pos. 20: *Tapa*

pos. 21: *Ventilador*

pos. 22: *Válvula del gas*

pos. 23: *Venturi*

pos. 24: *Tapa del quemador*

pos. 25: *Sonda de temperatura de impulsión*

pos. 26: *Electrodo de ionización*

pos. 27: *Mirilla*

pos. 28: *Electrodo de incandescencia*

pos. 29: *Sonda de la temperatura de seguridad*

pos. 30: *Intercambiador de calor*

pos. 31: *Presostato*

pos. 32: *Sonda de la temperatura de retorno*

pos. 33: *Programador universal del quemador (UBA 3)*

pos. 34: *Cajón con posibilidad de inserción para módulos de funciones*

pos. 35: *Carcasa*

pos. 36: *Sifón*

1 Generalidades 6

2 Normativas 7

2.1 Normas, normativas y directrices 7
2.2 Uso correcto 8
2.3 Lugar de instalación 8
2.4 Conexión del gas de escape del aire de combustión 9
2.5 Calidad del agua de calefacción 9
2.6 Calidad de las tuberías 9
2.7 Intervalo de mantenimiento 9
2.8 Validez de las normativas 9

3 Seguridad 10

3.1 Estructura de las notas 10
3.2 Tenga en cuenta estas instrucciones 10
3.3 Herramientas, materiales y elementos auxiliares 11
3.4 Eliminación 11

4 Transporte 12

4.1 Elevar y transportar la caldera 12
4.2 Transportar la caldera con un carro para sacos 13

5 Volumen del suministro 14

6 Dimensiones 15

7 Montaje 17

7.1 Montar la caldera en la pared 17
7.2 Conecte la caldera a la toma de agua y a la toma de gas 19
7.3 Establecer la conexión del gas de escape 25
7.4 Establecer la conexión eléctrica 28

8 Servicio 41

8.1 Generalidades 41
8.2 Estructura de menús 44

9 Puesta en marcha 49

9.1 Rellenar la instalación de calefacción 49
9.2 Comprobación y medición 54
9.3 Realización de ajustes 66
9.4 Trabajos de finalización 69
9.5 Protocolo de puesta en marcha 70

10 Puesta fuera de servicio 71

10.1 Ponga la instalación de calefacción fuera de servicio a través del controlador básico 71

10.2 Si existe riesgo de heladas (interrupción del uso), ponga la instalación de calefacción fuera de servicio 72

11 Inspección 73

11.1 Trabajos de preparación 73
11.2 Abrir la llave de gas 74
11.3 Realizar la inspección visual para ver si hay signos de corrosión 74
11.4 Comprobar que la válvula de gas presente una buena estanqueidad interna 75
11.5 Medir la corriente de ionización 75
11.6 Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo) 75
11.7 Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire 75
11.8 Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento 75
11.9 Medir el contenido en monóxido de carbono 76
11.10 Rellenar la instalación de calefacción 76
11.11 Controlar la conexión del gas de escape 76
11.12 Acta de inspección 77

12 Mantenimiento 79

12.1 Desmontar la puerta de la caldera 79
12.2 Limpie el intercambiador de calor, el quemador y el sifón 79
12.3 Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire 86
12.4 Realizar la prueba de funcionamiento 86
12.5 Acta de mantenimiento 87

13 Reproducción de la pantalla 88

13.1 Retire el panel de control del bastidor de la caldera 88
13.2 Valores de la pantalla 89
13.3 Ajustes de la pantalla 89
13.4 Códigos de pantalla 90
13.5 Volver a montar el panel de control en la caldera 101

14 Datos técnicos 102

15 Declaración de conformidad 105

15.1 Marcado CE 105

16 Índice de palabras clave 106

1 Generalidades

El manual de montaje y mantenimiento que tiene en sus manos corresponde a las calderas murales de condensación a gas siguientes:

– Logamax plus GB 162-80
– Logamax plus GB 162-100.

La denominación de la caldera consta de las siguientes partes:

– Logamax plus	Designación de tipo
– GB	Caldera mural de condensación
– 162	Tipo
– 80 o 100	Potencia calorífica máxima en kW

La Logamax plus GB162-80/100 resulta adecuada para utilizarla como sistema en cascada y como caldera individual.

Existe la siguiente documentación técnica para la Logamax plus GB162-80/100:

– Instrucciones de servicio
– Instrucciones de servicio en formato especial (estas instrucciones de servicio se encuentran en la tapa del panel de control de la caldera)
– Instrucciones de montaje y de mantenimiento
– Esquema eléctrico
– Instrucciones para el servicio de asistencia técnica
– Documentación de planificación
– Instrucciones de montaje para cambiar la boquilla de gas

Los documentos citados antes pueden solicitarse a Buderus.

Si tiene alguna propuesta de mejora o descubre alguna irregularidad en su aparato, no dude en ponerse en contacto con nosotros: Las direcciones correspondientes se encuentran en la parte posterior de este documento.

Protección frente a heladas

La caldera está equipada con una protección frente a heladas. Esto significa que no es preciso incorporar otro anticongelante adicional para la caldera.

La protección frente a heladas conecta la caldera si la temperatura del agua de la caldera es de 7 °C y la desconecta cuando la temperatura del agua de la caldera de 15 °C.

La instalación de la calefacción no está protegida frente a las heladas.

NOTA PARA EL USUARIO

Si existe la posibilidad de que los radiadores o los componentes de potencia se congelen, recomendamos ajustar el tiempo de marca en inercia a 24 horas. Véase también el capítulo 13.3, página Página 89.

Prueba de la bomba

Si la caldera no se ha utilizado durante un tiempo, la bomba se pone en marcha automáticamente durante 10 segundos cada 24 horas.

Esta prueba de la bomba se lleva a cabo por primera vez después de una interrupción de la tensión de alimentación de 24 horas.

2 Normativas

NOTA PARA EL USUARIO

Observe siempre la legislación y las normativas que se encuentren vigentes en su país cuando monte y utilice la instalación de calefacción.

Los datos de la placa tipo de la caldera son determinantes y deben observarse de forma estricta.

NOTA PARA EL USUARIO

Observe las instrucciones de planificación de los documentos correspondientes de la Logamax plus GB162.

Sobre este manual de instrucciones

Las presentes instrucciones de montaje y mantenimiento contienen datos importantes para el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento seguros y adecuados de la caldera mural de condensación Logamax plus GB162-80/100.

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento, así como las instrucciones para el servicio de asistencia técnica, están dirigidas a los operarios que, en virtud de su formación y de su experiencia, disponen de conocimientos sobre el manejo de instalaciones de calefacción y de gas.

Principales advertencias de uso

La caldera sólo puede utilizarse para el fin para el que está prevista y siguiendo las normas que se describen en las instrucciones de montaje y mantenimiento. Los trabajos de mantenimiento y reparación sólo pueden ser realizados por personal técnico autorizado.

Utilice la caldera únicamente en las combinaciones y con los accesorios y piezas de repuesto que se mencionan en las instrucciones de montaje y mantenimiento.

Sólo podrán utilizarse otro tipo de combinaciones, accesorios y piezas de repuesto si estos están concebidos expresamente para la aplicación prevista y no afectan negativamente a las características de potencia ni a los requisitos de seguridad.

2.1 Normas, normativas y directrices

Como técnico de calefacción u operador de la instalación debe velar para que toda la instalación cumpla las normativas (de seguridad) vigentes, las cuales se incluyen en los documentos siguientes:

Normas, normativas y directrices	Descripción
1. BImSchV	Primer reglamento sobre la aplicación de la ley alemana de protección contra emisiones (reglamento para sistemas de calefacción pequeños)
ATV	Hoja de trabajo A 251 – Condensador de calderas de condensación
DIBT	Directrices para la homologación de sistemas de gases de escape con bajas temperaturas
DIN 1986	Materiales para sistemas de drenaje
DIN 1988	Reglas técnicas para instalaciones de agua potable
DIN 4701	Reglas para calcular el requisito térmico en edificios
DIN V4701-10	Valoración energética de instalaciones de técnica de ventilación y calefacción
EN 13384	Sistemas de gases de escape, métodos de cálculo térmicos y de averías
DIN 4708	Sistemas centrales de calentamiento de agua
EN 12828	Sistemas de calefacción en edificios
DIN 4753	Calentadores de agua y sistemas de calentamiento de agua para agua potable
DIN 4807	Vasos de expansión
DIN 18160	Sistemas de gases de escape
DIN 18380	VOB: Sistemas de calefacción y sistemas centrales de calentamiento de agua
DIN 18381	VOB: Trabajos de instalación de gas, agua y aguas residuales dentro de edificios
DIN 18382	VOB: Cables y sistemas eléctricos en edificios

Tabla 1 Normas, normativas y directrices

Normas, normativas y directrices	Descripción
DIN VDE 0100	Creación de instalaciones de alta intensidad con tensiones nominales de hasta 1000 V
DVGW W 551	Instalaciones de calentamiento de agua potable y de tuberías; medidas técnicas para evitar el crecimiento de la legionela en instalaciones nuevas
EN 437	Gases de ensayo, presiones de ensayo, categorías de los aparatos
EN 483	Calderas de calefacción que utilizan combustibles gaseosos - Calderas del tipo C con una carga térmica nominal ≤ 70 kW
EN 625	Calderas de calefacción que utilizan combustibles gaseosos - Requisitos específicos para el empleo de agua caliente de calderas combinadas para consumo doméstico con una carga térmica nominal ≤ 70 kW
EN 656	Calderas de calefacción que utilizan combustibles gaseosos Calderas del tipo B con una carga térmica nominal superior a 70 kW, pero igual o inferior a 300 kW. Edición alemana EN 656:1999.
EN 677	Calderas de calefacción que utilizan combustibles gaseosos - Requisitos específicos para calderas de condensación con una carga térmica nominal ≤ 70 kW.
EnEV	Reglamento alemán sobre el ahorro de energía
FeuVo	Reglamento alemán sobre sistemas de calefacción
VDE 0190	Ecualización potencial principal de sistemas eléctricos
VDI 2035	Directrices para evitar daños debidos a la corrosión y formación de tierra en las instalaciones de calentamiento de agua de calefacción
TRGI	Reglas técnicas para instalaciones de gas

Tabla 1 Normas, normativas y directrices

2.2 Uso correcto

La caldera sólo puede utilizarse para calentar el agua de calefacción de los sistemas de calefacción o para sistemas de agua sanitaria.

De este modo, la caldera puede instalarse como sistema individual y como sistema múltiple (instalación en cascada). Un sistema en cascada permite conectar al mismo tiempo varias calderas de este tipo, en donde es posible conectar un máximo de 8 calderas con un total de 800 kW sobre una superficie de suelo de aprox. 2 m².

Para la instalación como sistema en cascada, se han desarrollado unidades de cascada (accesorios) específicos para esta caldera. Estas unidades de cascada abarcan siempre un marco de montaje, tubos colectores horizontales, tubos de conexión para las calderas, etc.

Pueden obtenerse unidades de cascada para la instalación de calderas una al lado de otra o unidas por su parte posterior. Estas unidades de cascada hacen que la instalación de un sistema en cascada sea más sencilla y requiera menos pasos de trabajo. Si desea obtener más información acerca de los sistemas en cascada, póngase en contacto con sus proveedores o su fabricante. Encontrará las direcciones del fabricante en la parte posterior de este documento.

La caldera corresponde en cuanto a su construcción y su funcionamiento a los requisitos citados en la Declaración de conformidad (véase el capítulo 15, "Declaración de conformidad", página 105).

CE

El equipo cumple los requisitos básicos de las normas aplicables en Europa.

Se ha probado su conformidad.
La documentación correspondiente y el original de la declaración de conformidad están depositados en el emplazamiento del fabricante.

2.3 Lugar de instalación

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Existe el riesgo de heladas.

- Emplace la instalación de calefacción en un local protegido frente a heladas.

ADVERTENCIA:

RIESGO DE INCENDIO

Los materiales y líquidos inflamables pueden provocar un incendio.

- No almacene materiales ni líquidos inflamables en las inmediaciones de la caldera.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS EN LA CALDERA

La contaminación del aire de combustión o del aire ambiente pueden producir daños.

- No utilice nunca la caldera en un entorno rico en polvo o en agentes químicos agresivos, como son los talleres de pintura, los salones de peluquería, las fábricas agrícolas (estiércol) o cualquier lugar en el que se trabaje con o se almacenen tricloroetileno o hidrógenos halogenados (contenidos, por ejemplo, en esprays, algunos pegamentos, detergentes, disolventes o lacas) y otros productos químicos fuertes.
- En tales casos, es imprescindible seleccionar un modo de funcionamiento independiente del aire local con un lugar de instalación separado y cerrado herméticamente que esté dotado de una entrada de aire fresco.

La caldera puede montarse exclusivamente en la pared o en un sistema en cascada. Si el suelo y la pared presentan una construcción delgada, es posible que surjan ruidos de resonancia. En caso necesario, incorpore elementos de refuerzo adecuados.

2.4 Conexión del gas de escape del aire de combustión

En el caso de que la caldera se maneje de forma dependiente del aire local, el lugar de instalación debe estar dotado de los orificios necesarios para la entrada de aire. No coloque ningún objeto delante de dichos orificios. Los orificios de entrada de aire deben mantenerse siempre libres.

2.5 Calidad del agua de calefacción

Realice una limpieza profunda de la instalación antes de proceder a su llenado. Utilice únicamente agua corriente sin tratar como agua de relleno y suplementaria para la instalación. Si utiliza un tipo de agua de calefacción no adecuado, puede formarse fango y corrosión, lo que a su vez puede producir averías en la caldera y daños en el intercambiador de calor.

El agua no puede tratarse con agentes tales como líquidos que aumenten o desciendan el pH (aditivos o inhibidores químicos), anticongelantes o ablandadores de agua.

El pH medido del agua de calefacción debe oscilar entre 7 y 8,5. Si éste no es el caso, póngase en contacto con el servicio técnico de Buderus. Las direcciones correspondientes se encuentran en la parte posterior de este documento.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS EN LA CALDERA

Existe el riesgo de corrosión.

- Si es preciso utilizar la caldera en instalaciones con circulación natural de agua o en instalaciones abiertas, es preciso separar el circuito de la caldera del resto de la instalación con un intercambiador de placas.

2.6 Calidad de las tuberías

Si se utilizan conductos de plástico en la instalación de calefacción (por ejemplo, en las calefacciones de suelo), los conductos deben ser estancos al oxígeno según DIN 4726/4729. Si los conductos de plástico no cumplen estas normas, es preciso realizar una separación del sistema por medio de un intercambiador de placas.

2.7 Intervalo de mantenimiento

Ofrezca a su cliente un contrato de inspección y mantenimiento anual ajustado a sus necesidades. Para saber las operaciones que contiene cada uno de estos contratos de inspección y mantenimiento anuales, consulte el acta de inspección y mantenimiento (véase página 77 y página 87).

Si durante la inspección detecta un estado que hace preciso un trabajo de mantenimiento, realice éste según corresponda (véase el capítulo 12 "Mantenimiento", página 79).

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Una operación inadecuada de limpieza o mantenimiento puede causar daños.

- En caso necesario, inspeccione y limpie anualmente la instalación de calefacción.
- En caso necesario, realice una operación de mantenimiento. Solucione de inmediato cualquier desperfecto, pues así evitará daños en la instalación.

2.8 Validez de las normativas

También es preciso cumplir las enmiendas o adiciones que estén vigentes en el momento de la instalación.

3 Seguridad

Por su propia seguridad, tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

3.1 Estructura de las notas

Existen dos niveles de peligro, que se indican mediante las palabras señalizadoras correspondientes:

Nivel de peligro 1:

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL / RIESGO DE INCENDIO

Indica que un producto puede entrañar un peligro que, de no seguirse las instrucciones de forma adecuada, puede provocar graves lesiones personales o incluso la muerte.

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

debido a la corriente eléctrica.

Nivel de peligro 2:

PRECAUCIÓN:

RIESGO DE LESIONES / DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir lesiones personales o daños materiales leves o moderados.

Otros símbolos para indicar peligros y advertencias al usuario:

NOTA PARA EL USUARIO

Sugerencias para el usuario que pretenden servir para que el aparato se utilice y ajuste de forma óptima, o bien proporcionan algún otro tipo de información útil.

3.2 Tenga en cuenta estas instrucciones

A la hora de instalar y utilizar la instalación de calefacción es preciso tener en cuenta lo siguiente:

– Las normativas de construcción vigentes en cada país en lo que respecta a las condiciones de instalación.
– Las normativas de construcción vigentes en cada país para los dispositivos de aire de entrada y de escape, así como para las conexiones de chimeneas.
– Las disposiciones relativas a la conexión a la alimentación eléctrica.
– Las reglas técnicas de la empresa de suministro de gas sobre la conexión del quemador de gas a la red de gas local.
– Las normativas y normas sobre el equipamiento de seguridad de la instalación de agua y calefacción.
– Las instrucciones de instalación para el instalador de la calefacción.

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar. Si el gas desprende algún tipo de olor, existe riesgo de explosión.

- No tenga fuegos abiertos. No fume. No utilice ningún mechero o similar.
- Evite la formación de chispas. No accione ningún interruptor eléctrico, ni tampoco los teléfonos, los enchufes o los timbres de las puertas.
- Cierre el dispositivo de bloqueo principal de gas.
- Abra las puertas y ventanas.
- Avise a los habitantes de la casa, pero no llame al timbre.
- Llame a la empresa abastecedora de gas desde el exterior del edificio.
- Si escucha claramente la salida de gas, abandone el edificio de inmediato, asegúrese de que nadie entra en el mismo y llame a la policía o al servicio de bomberos desde el exterior del edificio para informarles del hecho.

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar.

- Realice trabajos en los componentes que conducen gas únicamente si tiene autorización específica para hacerlo.

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

Puede producirse una intoxicación.
Si no hay suficiente aire de entrada pueden producirse salidas de gas de escape peligrosas.

- Asegúrese de que las aberturas de aire de entrada y salida no están reducidas ni cerradas.
- Si no es capaz de solucionar el problema de inmediato, no utilice la caldera.
- Advierta por escrito al operario encargado del servicio sobre las deficiencias y los peligros existentes.

– Debe mostrar y autorizar la instalación de una caldera de condensación de pared en la empresa de abastecimiento de gas que corresponda.
– La caldera mural de condensación sólo puede utilizarse con los sistemas de evacuación de humos concebidos y autorizados para este tipo de caldera.
– Tenga en cuenta que es preciso disponer de las autorizaciones locales correspondientes para el sistema de gases de escape y para la conexión de agua de condensación a la red pública de aguas residuales.

3.3 Herramientas, materiales y elementos auxiliares

Para las operaciones de montaje y mantenimiento de la caldera se necesitan las herramientas estándar del sector de calefacciones, así como del de instalaciones de gas y agua.

Además, puede resultar conveniente disponer de:

– Carro para sacos con cinta de sujeción

3.4 Eliminación

- Elimine el material de embalaje de la caldera de un modo ecológico.
- Los componentes de la instalación de calefacción (por ejemplo, caldera o aparato de regulación) que se cambien deben llevarse a un servicio autorizado para que proceda a una eliminación ecológica de los mismos.

4 Transporte

En este capítulo describiremos la forma en la que la caldera puede transportarse de forma segura y sin sufrir daños

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Existe riesgo de golpes.

El volumen del suministro de la caldera contiene componentes sensibles a los golpes.

- Así pues, en el caso de que deba transportarla a otro emplazamiento, deberá proteger todos estos componentes frente a la acción de cualquier impacto.
- Tenga en cuenta las indicaciones para el transporte que están impresas en el embalaje.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

La suciedad presenta un riesgo.

Si la caldera ya está desembalada, pero aún no está en uso, tenga en cuenta lo siguiente:

- Coloque las tapas de protección en las conexiones de la caldera para evitar que la suciedad llegue a las mismas.
- Cubra las tubuladuras del gas de escape de la parte superior de la caldera con una lámina de plástico.

4.1 Elevar y transportar la caldera

A la hora de elevarla o transportarla, la caldera puede agarrarse con una mano por el lado inferior y, con la otra mano, por la parte superior (figura 2).

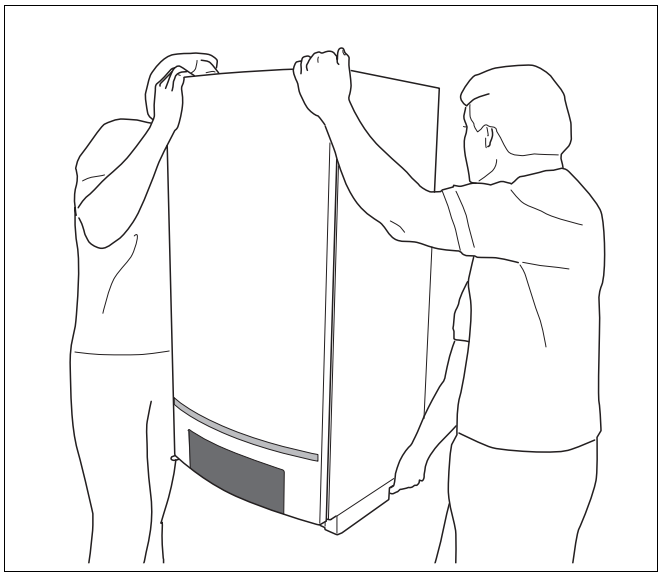


figura 2 Eleve y transporte correctamente la caldera

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Una elevación o un transporte inadecuados puede provocar daños

- No eleve ni transporte la caldera sujetándola por la tapa del panel de control (figura 3).

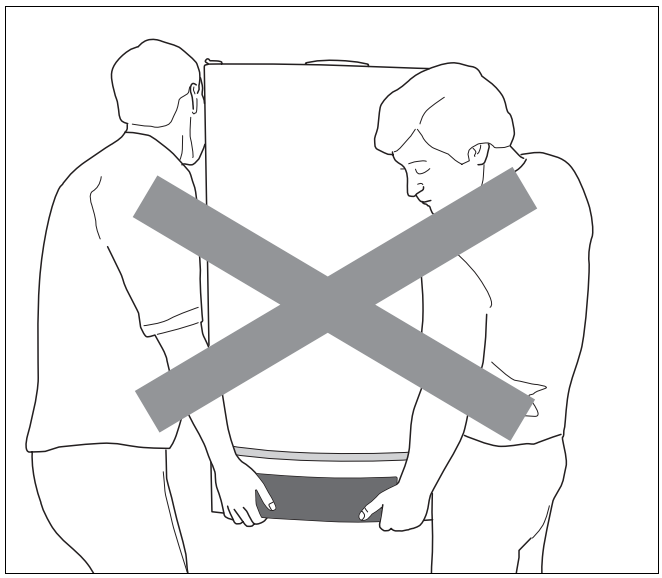


figura 3 Elevación y transporte incorrectos de la caldera

4.2 Transportar la caldera con un carro para sacos

PRECAUCIÓN:

RIESGO DE LESIONES

Una fijación incorrecta puede provocar daños.

- A la hora de transportar la caldera, utilice medios de transporte adecuados, como por ejemplo un carro para sacos con cinta de sujeción o un carro de escalones.
- Cuando transporte la caldera, utilice medios adecuados para protegerla frente a caídas.

- Coloque la caldera en el carro para sacos y, en su caso, sujétela con una cinta de sujeción.
- Transporte la caldera al lugar de instalación.

5 Volumen del suministro

La caldera se entrega ya premontada de fábrica.

- Asegúrese en el momento de la entrega de que el embalaje esté en perfecto estado.
- Compruebe asimismo que el volumen del suministro está completo.

Componentes	Nº piezas	Embalaje
Caldera con revestimiento	1	1 caja
Soporte de pared	1	
Sifón con tubo flexible ondulado	1	
Set con documentos técnicos	1	
Tuerca de racor de impulsión y retorno con biconos	2	
Tornillos y espigas para el soporte de pared	2	
Tuerca de racor para la conexión de gas	1	

tabla 2 Volumen del suministro de la Logamax plus GB162-80/100

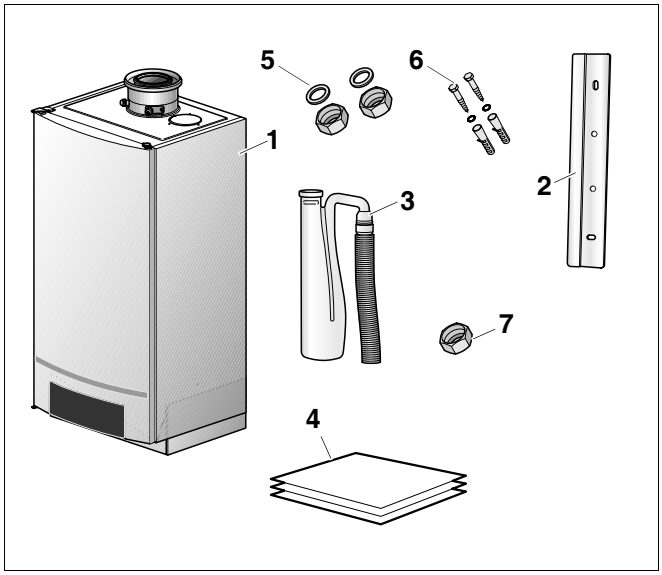


figura 4 Volumen del suministro

pos. 1: *Caldera*

pos. 2: *Soporte de pared*

pos. 3: *Sifón con tubo flexible ondulado*

pos. 4: *Documentos técnicos*

pos. 5: *Tuerca de racor de impulsión y retorno con biconos*

pos. 6: *Tornillos y espigas para el soporte de pared*

pos. 7: *Tuerca de racor para la conexión de gas*

6 Dimensiones

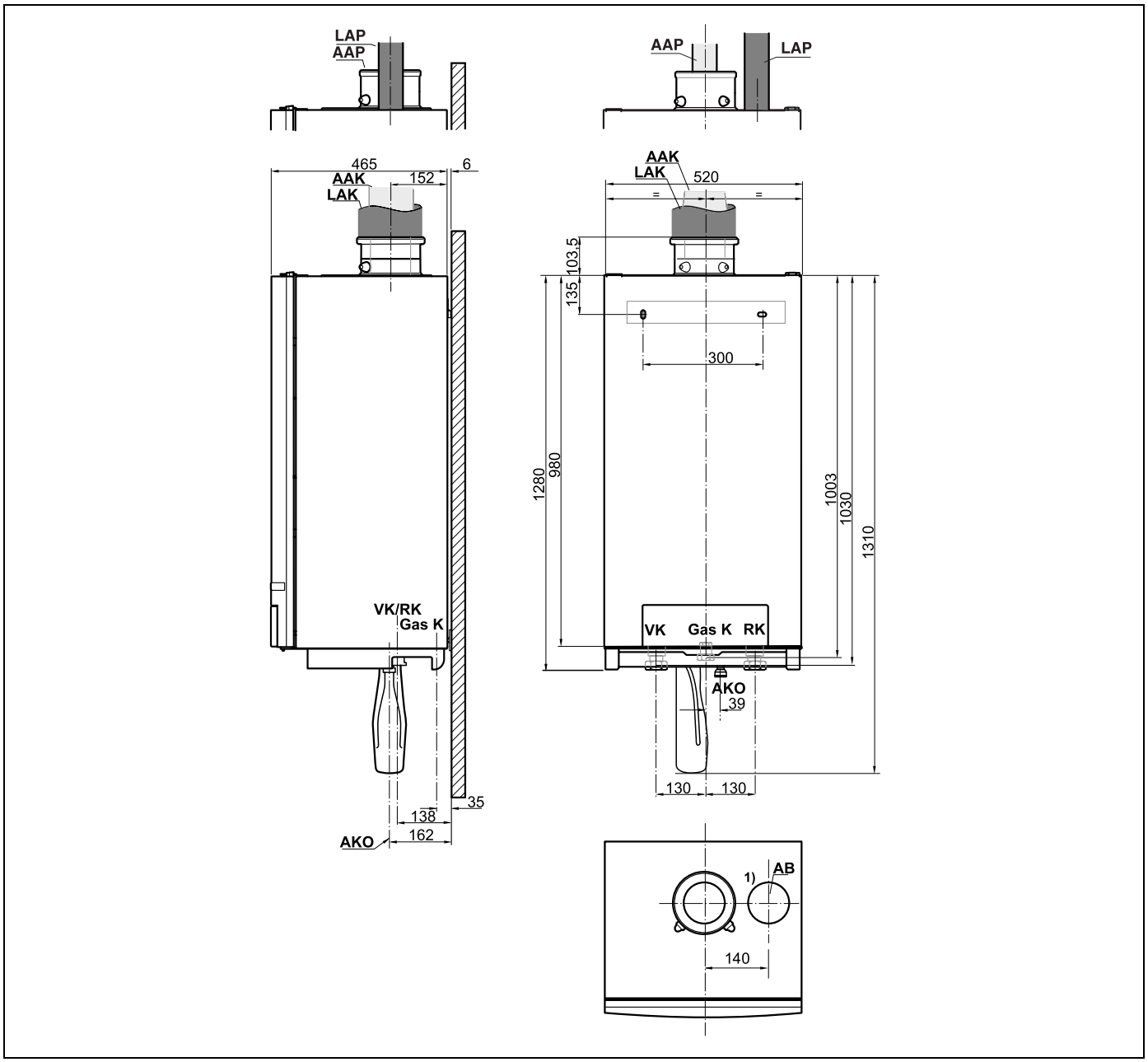


figura 5 Dimensiones y conexiones sin grupo de conexión (dimensiones en mm)

[1] *Retire la tapa AB únicamente si hay una conexión en paralelo.*

AB	=	Tapa
AAK/LAK	=	Conexión gases de escape/aspiración de aire concéntrica Ø 100/150
AAP/LAP	=	Conexión gases de escape/aspiración de aire paralelo Ø 100
AKO	=	Salida de condensados; diámetro externo Ø 24 mm
GAS K	=	Conexión de gas de la caldera; rosca interior Rp1”
VK	=	Impulsión de la caldera; tuerca de racor G1½" con rosca interior
RK	=	Retorno de la caldera; tuerca de racor G1½" con rosca interior

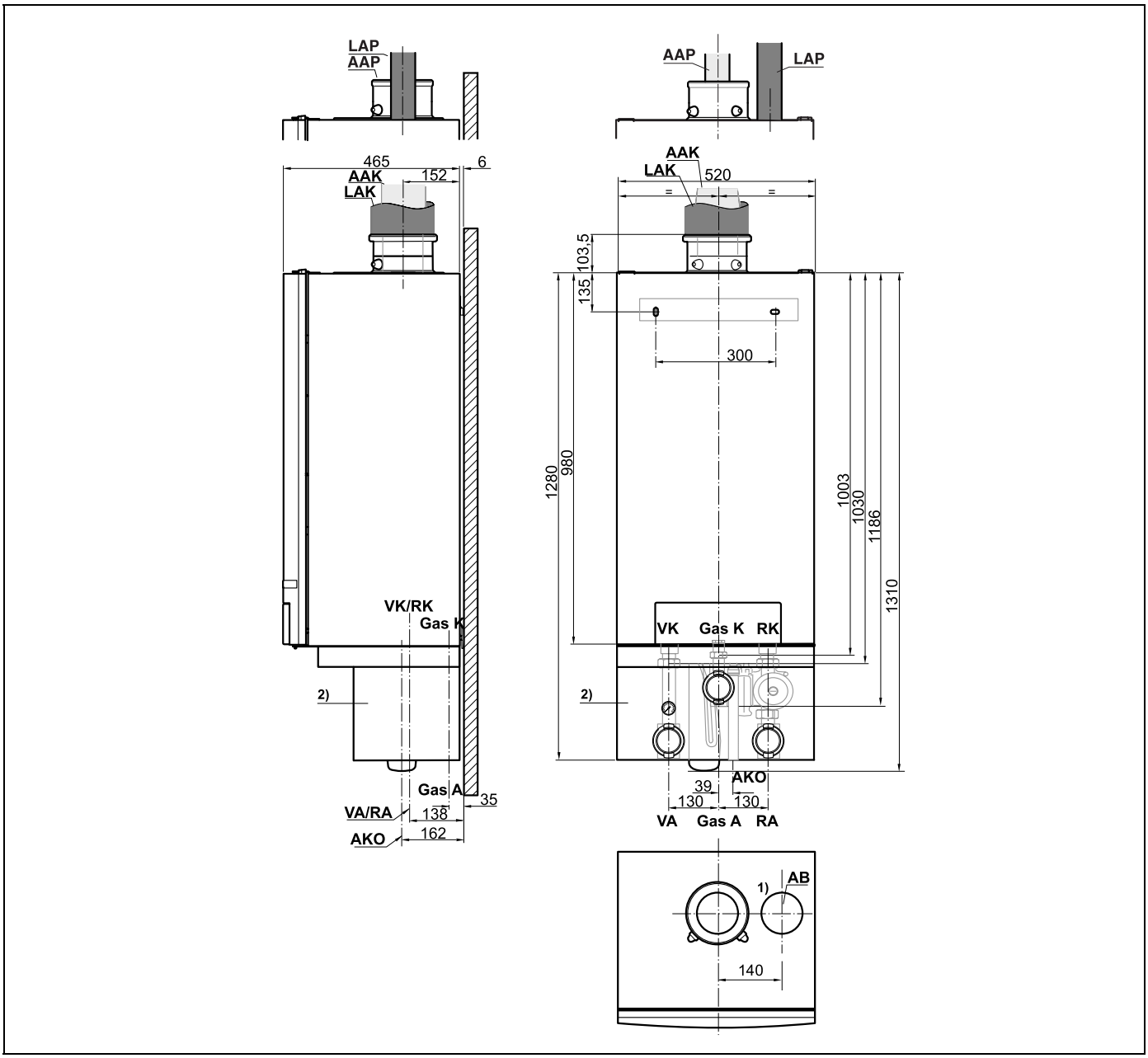


figura 6 Dimensiones y conexiones con grupo de conexión (dimensiones en mm)

1 Retire la tapa AB únicamente si hay una conexión en paralelo.

2 El grupo de conexión es un accesorio y puede solicitarse por separado.

AB	=	Tapa
AAK/LAK	=	Conexión gases de escape/aspiración de aire concéntrica Ø 100/150
AAP/LAP	=	Conexión gases de escape/aspiración de aire paralelo Ø 100
AKO	=	Salida de condensados; diámetro externo Ø 24 mm
GAS A	=	Conexión de gas del grupo de conexión; rosca interior Rp1”
GAS K	=	Conexión de gas de la caldera; rosca interior Rp1”
VK	=	Impulsión de la caldera; tuerca de racor G1½" con rosca interior
RK	=	Retorno de la caldera; tuerca de racor G1½" con rosca interior
VA	=	Impulsión del grupo de conexión; rosca exterior G1½" con junta plana
RA	=	Retorno del grupo de conexión; rosca exterior G1½" con junta plana

7 Montaje

En este capítulo se explica cómo se monta correctamente la caldera.

7.1 Montar la caldera en la pared

Observe las distancias de montaje del sistema de evacuación de humos en las instrucciones de montaje por separado del sistema de salida del gas de escape.

- Antes de comenzar el montaje, compruebe si la capacidad de carga de la pared es adecuada para el peso de la caldera.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

- No retire la base de Styropor, pues así protegerá las tubuladuras de conexión.
- No eleve la caldera sujetándola por la tapa del BC10 (véase el capítulo 4.1).
- Durante el montaje proteja la caldera y la evacuación de humos frente a cualquier penetración de suciedad.

- Retire y elimine el embalaje.
- Mida la altura de montaje (véase el capítulo 6, "Dimensiones", página 15).
- Con ayuda del soporte de pared dibuje los dos agujeros de perforación (figura 7, **paso 1**).
- 2 agujeros en la pared (figura 7, **paso 2**).
- 2 espigas incluidas en el volumen del suministro en los agujeros de perforación (figura 7, **paso 3**).
- Monte el soporte de pared con los 2 tornillos incluidos en el volumen de suministro (figura 7, **paso 4**).
- Asegúrese de que dos personas levantan la caldera por la parte posterior y por el carril de transporte del lado inferior y de que, a continuación, ésta se suspende adecuadamente en el soporte de pared (figura 2, página 12)

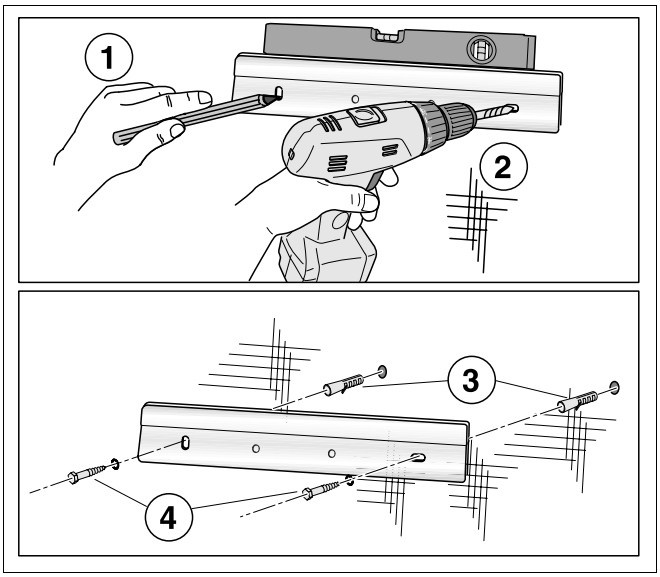


figura 7 Montar soporte de pared

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Un elevamiento o un transporte inadecuados puede provocar daños

- No eleve ni transporte la caldera sujetándola por la tapa del panel de control (figura 3, página 13).

- Deslice la caldera a la posición correcta (figura 8).

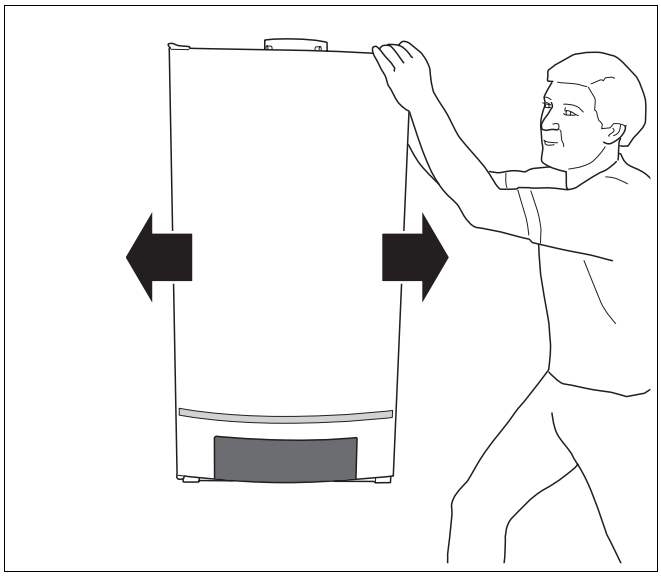


figura 8 Desplazar caldera

- Oriente la caldera con ayuda del tornillo de ajuste y el nivel de burbuja (figura 9).

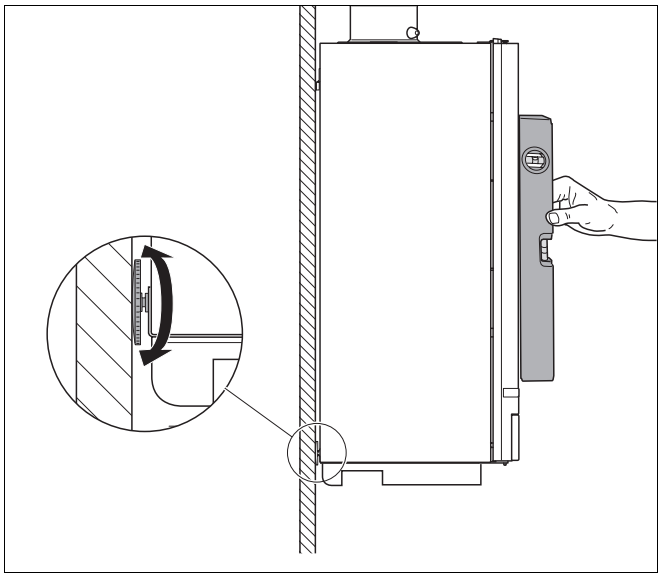


figura 9 Oriente la caldera con el tornillo de ajuste

- Retire las tapas de protección del lado inferior de la caldera (figura 10).

NOTA PARA EL USUARIO

Puede haber agua residual de la prueba final.

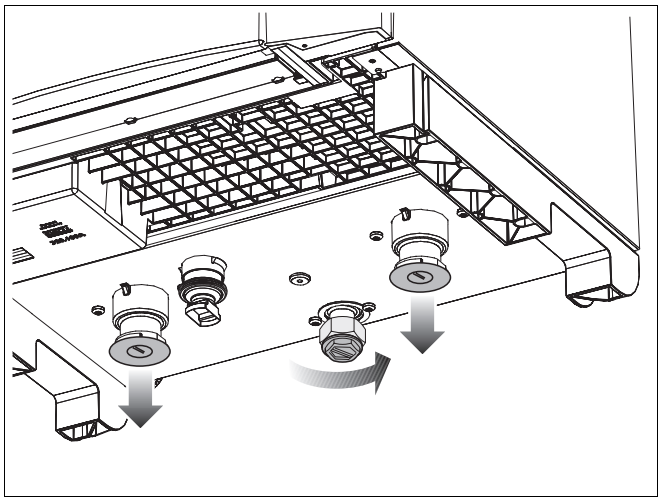


figura 10 Retirar tapas de protección

7.2 Conecte la caldera a la toma de agua y a la toma de gas

7.2.1 Generalidades

Existen dos formas de instalación para conectar la caldera a la toma de agua o gas:

– con ayuda de un grupo de conexión (figura 11) (accesorio):

– sin grupo de conexión.

La caldera no está equipada de fábrica con una bomba de circulación. Ésta está incluida en el grupo de conexión (accesorio):

En el caso de que no utilice el grupo de conexión, deberá montar una bomba de circulación separada debajo de la caldera. La bomba debe seleccionarse a continuación de tal modo que el caudal que pase por la caldera baste para absorber la potencia máxima de la caldera.

Selección correcta de la bomba véase el capítulo 7.2.9, "Seleccionar y montar la bomba", página 22.

El grupo de conexión se ha desarrollado especialmente para esta caldera y, por lo tanto, ya está dotada de la bomba adecuada.

Del mismo modo, el grupo de conexión incluye también varias válvulas, como las válvulas de mantenimiento, la válvula de seguridad, el manómetro, el grifo de gas, etc. De este modo, la conexión del aparato resulta más sencilla y barata.

En el siguiente texto se describen estos dos modos de instalación.

- Decida si desea conectar el aparato calefactor con o sin grupo de conexión. A este respecto tenga en cuenta la resistencia hidráulica de la caldera y la altura de presión residual de la bomba seleccionada o de la combinación elegida de caldera y grupo de conexión.

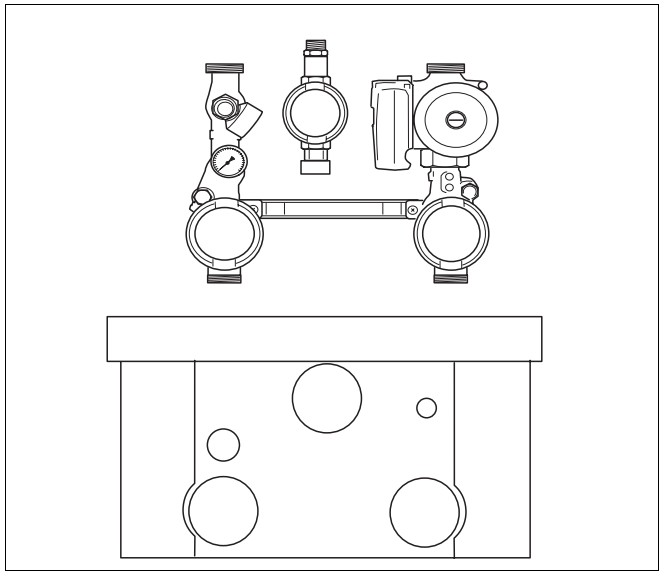


figura 11 Grupo de conexión (accesorio):

7.2.2 Conectar la caldera a la toma de agua y a la toma de gas con grupo de conexión (accesorio)

- Siguiendo las instrucciones de montaje adjuntas, monte el grupo de conexión en la caldera.

7.2.3 Conectar la caldera a la toma de agua y a la toma de gas sin grupo de conexión

- Realice todas las conexiones sin tensión.
- Asegúrese de que exista una estanqueidad adecuada entre las conexiones y los racores de conexión y realice una prueba de estanqueidad al gas y al agua después de realizar todos los trabajos.

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar.

ADVERTENCIA:
- Realice trabajos en los componentes que conducen gas únicamente si tiene autorización específica para hacerlo.

7.2.4 Crear conexión del gas

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar.

ADVERTENCIA:
- Asegúrese de que la junta de goma pla na premontada en fábrica se encuentre en la unión atornillada del lado de la línea de gas (figura 12**, lupa**).

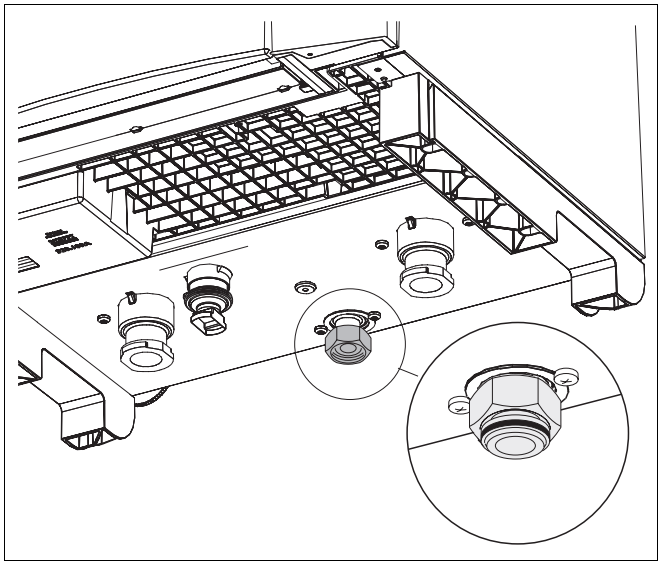


figura 12 Junta de goma

- Instale la llave de gas (figura 13, **pos. 1**) en la conexión de gas (GAS). Utilice la llave de gas con un diámetro mínimo de 1".

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar.

ADVERTENCIA:
- Realice trabajos en los componentes que conducen gas únicamente si tiene autorización específica para hacerlo.

- Conecte la tubería de gas sin tensión a la toma de gas (figura 13, **pos. 2**). Utilice la tubería de gas con un diámetro mínimo de 1".

NOTA PARA EL USUARIO

Le recomendamos montar un filtro de gas en la tubería de gas.

- Observe en todo momento las normativas y directrices que estén vigentes en su país para las conexiones de gas.

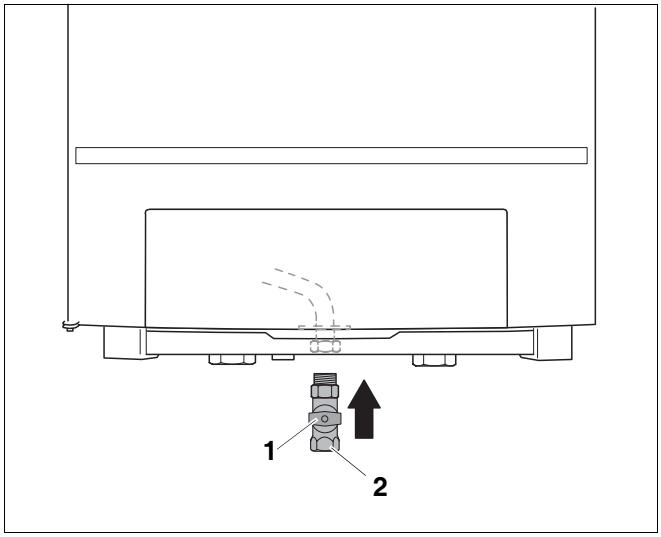


figura 13 Crear conexión del gas

pos. 1: *Llave de gas*

pos. 2: *Conexión del gas*

7.2.5 Montar la impulsión y el retorno de la calefacción

NOTA PARA EL USUARIO

Para proteger la instalación de calefacción en su conjunto, le recomendamos montar un filtro de impurezas (figura 14, **pos. 10**) en la tubería de retorno. Al conectar la caldera de calefacción a una instalación de calefacción existente desde hace tiempo es imprescindible realizar el montaje.

- Justo antes y después del filtro de impurezas debe instalarse un cierre para la limpieza del filtro.

- Con la junta de goma plana insertada en la conexión VK (impulsión de la caldera) monte el conducto de impulsión sin tensión (figura 14, **pos. 1**).
  Utilice el conducto de impulsión con un diámetro mínimo de 1½".
- Con la junta de goma plana insertada en la conexión RK (retorno de la caldera) monte el conducto de retorno sin tensión (figura 14, **pos. 2**). Utilice el conducto de retorno con un diámetro mínimo de 1½".

Montaje del regulador de presión diferencial.

En situaciones sin un distribuidor abierto, no es preciso montar una válvula de sobrepresión con un regulador de presión diferencial.

En el caso de un distribuidor abierto y, en función de la situación, puede que sea preciso montar una válvula de rebose con regulador de presión diferencial en la parte secundaria del distribuidor abierto. Esto sirve para proteger la bomba secundaria frente a un sobrecalentamiento si hay un paso insuficiente.

7.2.6 Montar las llaves de mantenimiento

- Monte sendas llaves de mantenimiento en los lados de impulsión y retorno para las operaciones de mantenimiento y reparación de la caldera (figura 14, **pos. 3**). Utilice las llaves de mantenimiento con un diámetro mínimo de 1½".

7.2.7 Montar llave de llenado y vaciado

- Conecte un grifo de llenado y vaciado en el conducto de retorno (figura 14, **pos. 4**).

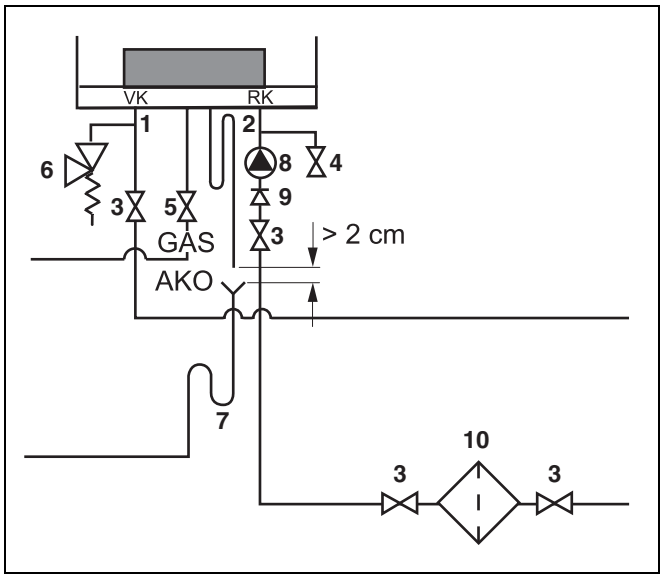


figura 14 Montar la impulsión y el retorno

pos. 1: *Impulsión de la caldera (VK)*

pos. 2: *Retorno de la caldera (RK)*

pos. 3: *Llaves de mantenimiento*

pos. 4: *Grifo de llenado y de vaciado*

pos. 5: *Llave de gas*

pos. 6: *Válvula de seguridad*

pos. 7: *Sifón*

pos. 8: *Bomba*

pos. 9: *Válvula de retención*

pos. 10: *Filtro de impurezas*

7.2.8 Montar la válvula de seguridad

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Para evitar que la presión de la instalación de calefacción se haga demasiado grande, incorpore una válvula de seguridad en la instalación.

- Monte una válvula de seguridad de 4 bar (figura 15, **pos. 6**) con un paso mínimo de 1" hacia el conducto de impulsión. Asegúrese de que la válvula de seguridad está siempre conectada entre la caldera y la llave de mantenimiento. De esta manera, la caldera queda conectada con la válvula de seguridad, incluso si las llaves de mantenimiento están cerradas.

7.2.9 Seleccionar y montar la bomba

- Seleccione una bomba a partir de la resistencia hidráulica indicada en la tabla 5 o en la curva característica de la figura 124 de la página 104.
- Si utiliza la curva característica, tenga en cuenta el caudal mínimo necesario según la tabla 3.
- Al seleccionar la bomba, tenga en cuenta el caudal máximo de la caldera según la tabla 4.

NOTA PARA EL USUARIO

Seleccione una bomba que tenga al menos 200 mbar de altura de presión residual con el caudal mínimo necesario (tabla 4).

Logamax plus GB162-80	Logamax plus GB162-100
3600	4300

tabla 3 Caudal mínimo necesario [l/h] a ΔT = 20 K

Logamax plus GB162-80	Logamax plus GB162-100
5700	5700

tabla 4 Caudal volumétrico máximo [l/h] a ΔT = 20 K

Logamax plus GB162-80	Logamax plus GB162-100
225	320

tabla 5 Resistencia sobre la caldera al caudal mínimo necesario [mbar]

- Monte la bomba (figura 15, **pos. 8**) en el conducto de retorno (figura 15, **pos. 2**).

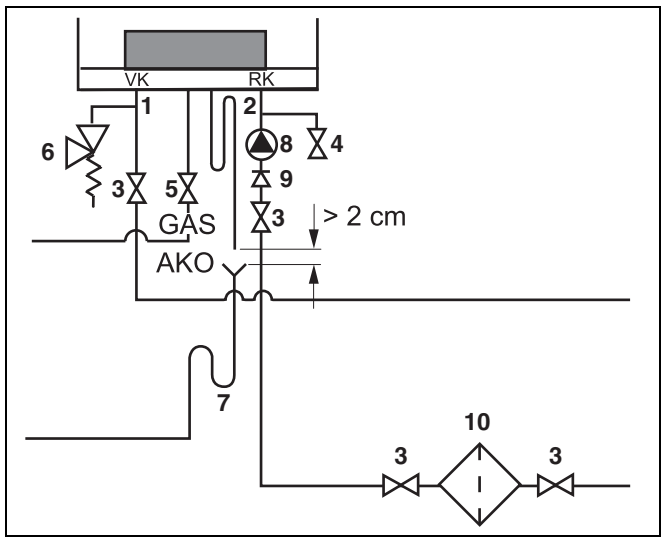


figura 15 Conexión

pos. 1: *Impulsión de la caldera (VK)*

pos. 2: *Retorno de la caldera (RK)*

pos. 3: *Llaves de mantenimiento*

pos. 4: *Grifo de llenado y de vaciado*

pos. 5: *Llave de gas*

pos. 6: *Válvula de seguridad*

pos. 7: *Sifón*

pos. 8: *Bomba*

pos. 9: *Válvula de retención*

pos. 10: *Filtro de impurezas*

7.2.10 Montar sifón

PELIGRO MORTAL

Puede producirse una intoxicación.

ADVERTENCIA:
- Si el sifón no está lleno de agua, el gas que sale puede suponer un peligro para la vida de las personas de las inmediaciones.

- Llene el sifón (del volumen de suministro de la caldera de calefacción) con agua (figura 16).

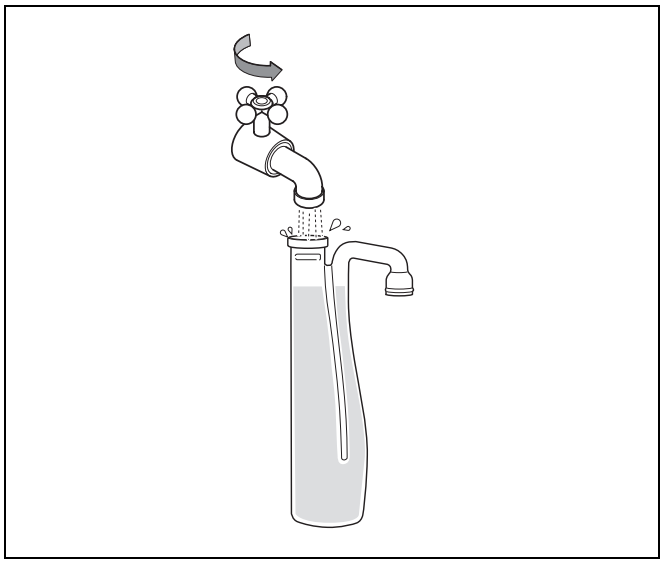


figura 16 Llenar sifón con agua

- Monte el sifón (figura 17, **pos. 1**) en la conexión de salida del condensado (AKO).

NOTA PARA EL USUARIO

El sifón cuenta con un cierre de bayoneta. Después de insertar [1.] el sifón, darle 1/4 de giro en el sentido contrario al de las agujas del reloj [2.] hasta que encaje.

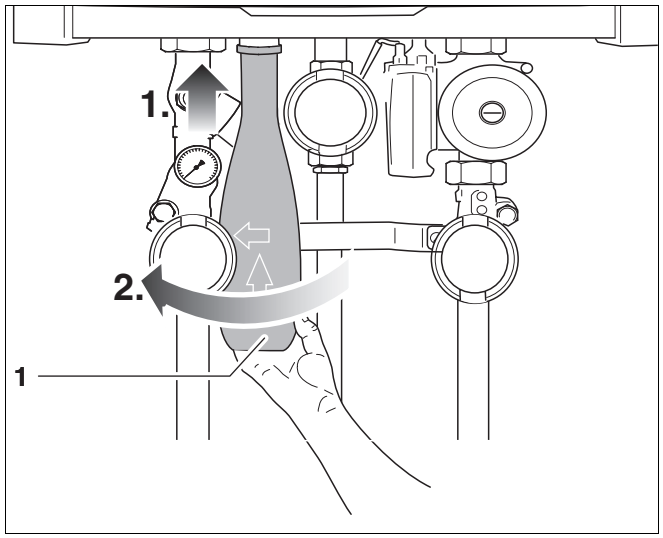


figura 17 Montar sifón

pos. 1: *Sifón*

- Monte el tubo flexible ondulado (figura 18, **pos. 3**) y el manguito de goma (figura 18, **pos. 2**) en el sifón (figura 18, **pos. 1**).

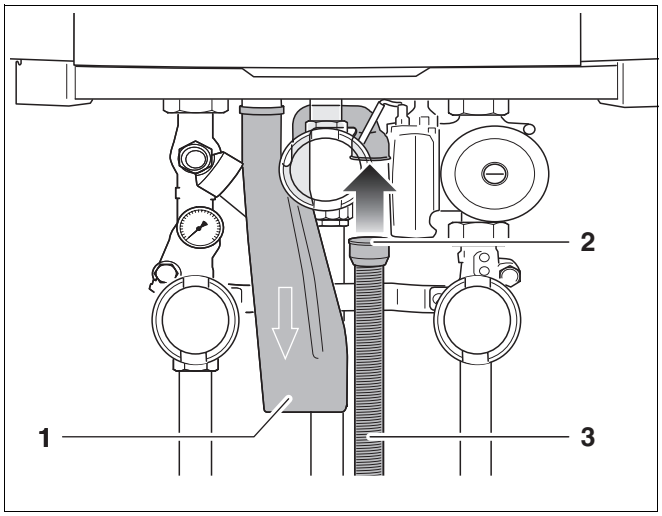


figura 18 Montar tubo flexible ondulado

pos. 1: *Sifón*

pos. 2: *Manguito de goma*

pos. 3: *Tubo flexible ondulado*

7.2.11 Conectar la evacuación de condensados

- Conecte la evacuación de condensados en el sifón (figura 19, **pos. 1** y (figura 20, **pos. 1**).

Observe las siguientes normativas:

– Las normativas (locales) sobre el Reglamento de aguas residuales.

– El sifón del conjunto de conexión no puede tener una conexión fija con la evacuación de condensados. La distancia mínima entre el sifón y la evacuación de condensados es de 2 cm.

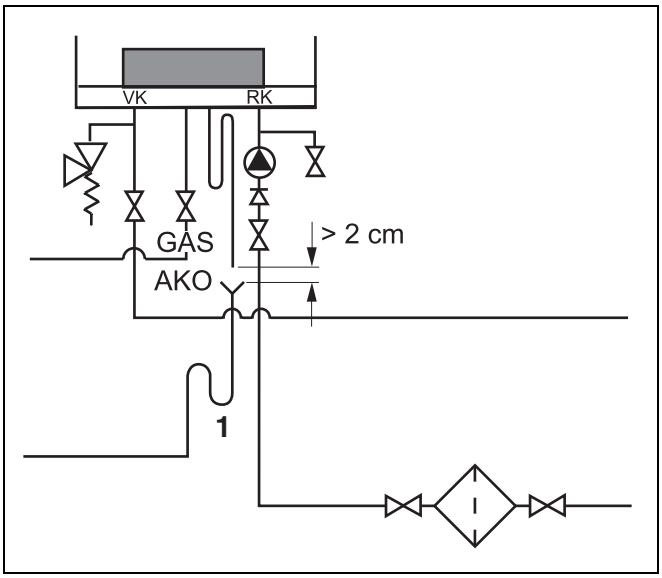


figura 19 Conectar sifón

pos. 1: *Sifón*

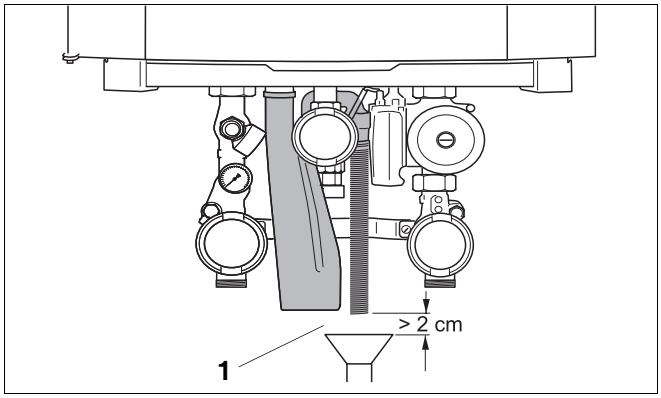


figura 20 Evacuación de condensados

pos. 1: *Distancia mínima > 2 cm*

7.2.12 Conectar el vaso de expansión en la instalación individual

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

debido a una válvula de seguridad defectuosa.

- El vaso de expansión debe tener un dimensionamiento adecuado.

- Conectar el vaso de expansión en el retorno de la caldera (RK).
  Si hay un compensador hidráulico: Conecte el vaso de expansión en el lado secundario del compensador hidráulico del retorno (figura 21, **pos. 1**).

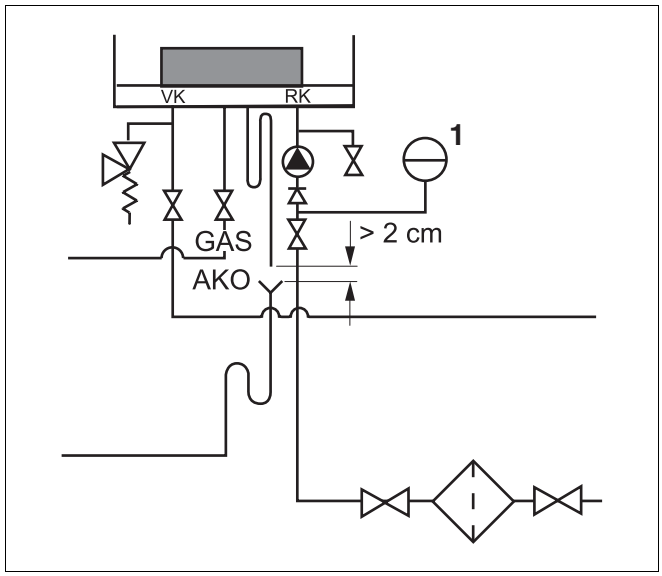


figura 21 Conectar el vaso de expansión en la instalación individual

pos. 1: *Vaso de expansión*

7.3 Establecer la conexión del gas de escape

En los tipos de construcción B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83} se permiten los sets de salida del gas de escape junto con la caldera según la Directiva 90/396/CEE del Consejo sobre aparatos de gas, teniendo en cuenta la norma EN 483. Esto se documenta mediante el número de identificación del producto que aparece en la placa tipo.

En el tipo de construcción C_{63} se conectan los sistemas de salida del gas de escape que están autorizados por Buderus. Observe a este respecto las normativas que se encuentren vigentes en su país.

Si desea obtener más información sobre los sets de salida del gas de escape, consulte los documentos de planificación de esta caldera.

Durante el montaje de la conexión del gas de escape, siga las normativas generales vigentes (véase el capítulo 2, "Normativas", página 7).

Tipo de construcción B_{x3} (dependiente del aire local)

En los sistemas de salida de gases de escape del tipo de construcción A, el aire de combustión se extrae del lugar de instalación en el que está montada la caldera. Los gases de escape se expulsan hacia fuera mediante el sistema de salida del gas de escape.

La caldera no puede utilizarse en recintos en los que siempre haya personas. Durante la ventilación del lugar de instalación, uno o dos orificios de salida o entrada de aire deben dotarse de una sección libre de 2 × 75 cm² o 1 ×150 cm².

A más de 50 kW la abertura de ventilación debe ampliarse 2 cm² por cada kW adicional.

Tipo de construcción C (independiente del aire local)

En los sistemas de salida de gases de escape del tipo de construcción C, el aire de combustión se introduce desde fuera de la casa. El gas de escape se expulsa hacia fuera.

El revestimiento de la caldera es estanco al gas y forma parte de la entrada del aire de combustión. Por lo tanto, durante un funcionamiento independiente del aire local, la puerta de la caldera que se encuentre en funcionamiento debe estar siempre cerrada.

7.3.1 Funcionamiento dependiente del aire local

Si no desea utilizar el modo de funcionamiento independiente del aire local o si el instalador no puede hacerlo, la caldera puede conectarse de forma dependiente del aire local.

En este caso, es preciso observar las normativas especiales para el lugar de instalación y el funcionamiento dependiente del aire local. Debe haber suficiente aire para la combustión.

La caldera está equipada de fábrica con una conexión concéntrica.

Durante el servicio dependiente del aire local puede utilizarse una rejilla de admisión de aire (rejilla LZF). De este modo, la suciedad que cae de arriba no llega nunca a la caldera.

Si desea obtener más información sobre la rejilla LZF, consulte las instrucciones de ésta.

7.3.2 Funcionamiento independiente del aire local

La caldera puede conectarse a un sistema de admisión/evacuación concéntrico o paralelo. La caldera está equipada de fábrica con una conexión concéntrica.

Si desea obtener más información sobre la conexión de entrada de aire o de salida de gases de escape, consulte las instrucciones de la conexión de entrada de aire y de salida de gases de escape.

7.3.3 Material de gases de escape

En la caldera puede conectarse material de salida de gases de escape de aluminio, acero inoxidable o plástico. Si se utiliza plástico como material de salida de gases de escape, se recomienda el uso de PPS.

Si desea obtener más información sobre los sets de salida del gas de escape consulte los documentos de planificación de la caldera.

La caldera mural de gas emite vapor de agua blanco durante el funcionamiento. Este vapor de agua es totalmente inocuo, pero en una conexión en la pared puede resultar desagradable. Por esta razón es conveniente recomendar una conexión a cubierta.

7.3.4 Cálculo de los conductos de entrada de aire y salida de gases de escape

El aparato calefactor está equipado de serie con un adaptador de conexión concéntrico (Ø100/150 mm).

En las calderas Logamax plus GB162-80/100, la longitud máxima de los tubos concéntricos de entrada de aire de combustión y salida de gases de escape con adaptador de conexión de Ø100/150 mm es de 29 m. (incl. pasatechos y pasamuros, según la tabla 6). Cada codo de 45° reduce la longitud máxima de tubo 0,9 m., mientras que cada codo de 90° reduce la longitud máxima del tubo 1,6 m.

En todo caso, no debe superarse la longitud máxima permitida del tubo.

ADVERTENCIA:

ATENCIÓN:

Los aparatos calefactores deben conectarse según la documentación que acompaña al sistema de entrada de aire y salida de gases de escape.

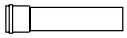
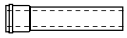
Longitud equivalente del tubo [m]	Ø [mm]	Logamax plus GB162-80 [m]	Logamax plus GB162-100 [m]
longitud máxima del tubo [m]	80/125 [1)]	10	10
	100/150 [2)]	29	29
Salida de gases de escape independiente del aire local			
codo de 45°	100	1,2	1,2
codo de 90°	100	4,4	4,4
1 m. tubo 	100	1	1
Conductos de entrada de aire / Salida de gases de escape concéntrico			
codo de 45°	80/125	0,9	0,9
	100/150	1,2	1,2
codo de 90°	80/125	1,9	1,9
	100/150	2,1	2,1
1 m. tubo 	80/125	1,0	1,0
	100/150	1,0	1,0

tabla 6 Longitudes equivalentes por componente

[1)] incluido pasamuros Ø80/125 y la ampliación Ø100/150 a Ø80/125

[2)] incluido pasamuros Ø100/150

7.4 Establecer la conexión eléctrica

Al conectar los componentes eléctricos, observe el esquema de conexiones y siga las instrucciones de montaje y de servicio del producto correspondiente.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Un cortocircuito puede provocar daños.

Para evitar cortocircuitos en los componentes eléctricos, siga estas instrucciones:

- Utilice un cableado original del fabricante.
- Use sólo un cableado con un cable monofilar.

- Si utiliza un conductor de hilos retorcidos (hilo flexible), incluya virolas de cables en los extremos de los mismos. Utilice a tal fin cables de un mínimo de 0,75 mm².
- Si es preciso cambiar el cable de entrada a la red, utilice únicamente el cable de red original del fabricante.

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

La corriente eléctrica puede resultar peligrosa cuando la instalación está abierta.

- Antes de abrir la caldera de calefacción:
  Desconecte la tensión de la caldera de calefacción desenchufando el cable de la toma de corriente.
- Proteja la instalación de calefacción para que no se vuelva a conectar por error.

7.4.1 Conexiones de la regleta guía

- Afloje el cierre de la puerta de la caldera un cuarto de vuelta utilizando la llave de purga (figura 22, **lupa**).
- Presione el cierre hacia abajo (figura 22) y abra la puerta de la caldera.

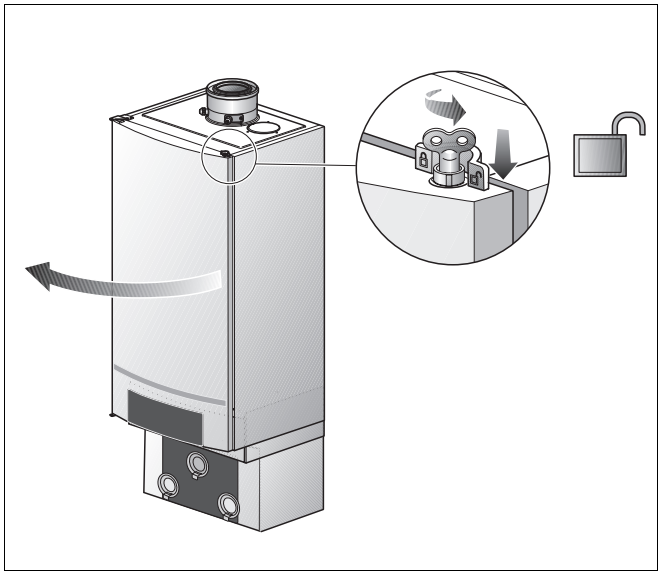


figura 22 Abrir la llave de gas

- Levante un tornillo de la cubierta de las conexiones eléctricas y levante la cubierta hacia arriba (figura 23).

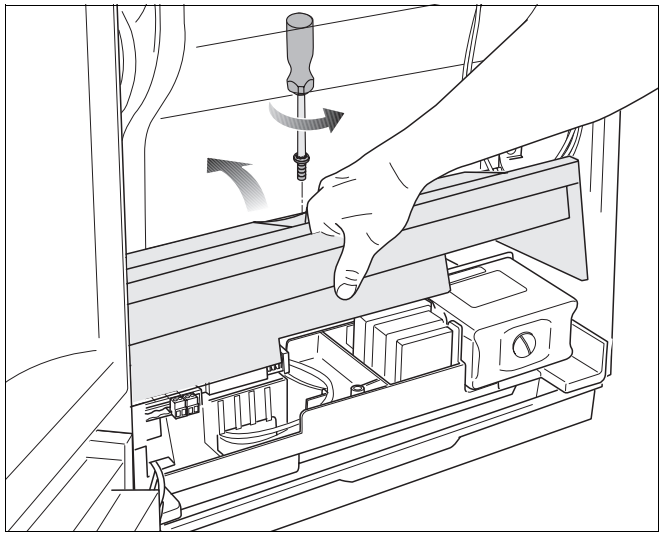


figura 23 Levante la cubierta de las conexiones eléctricas hacia arriba

La regleta guía de conexión de la caldera (figura 24) está provista de diversas conexiones para conectar los componentes eléctricos internos y externos. La lista que se incluye a continuación indica los componentes que pueden conectarse en cada punto (véase el capítulo 7.4.3, página 30).

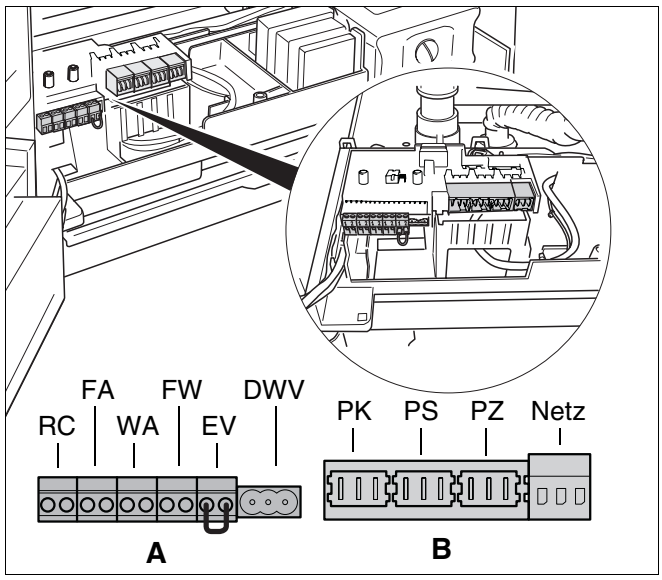


figura 24 Regleta guía de conexión
A: Conexiones de baja tensión
B: Conexiones de 230 V

7.4.2 Guiar los cables a través de la caldera

- Guíe los cables de las conexiones de baja tensión a través del orificio del lado izquierdo (figura 25, **pos. 1**).
- Guíe los cables de las conexiones de 230 V a través del orificio del lado derecho (figura 25, **pos. 2**).
- Sujete los cables de las conexiones de 230 V con ayuda de la descarga de tracción (figura 25, **pos. 3**).

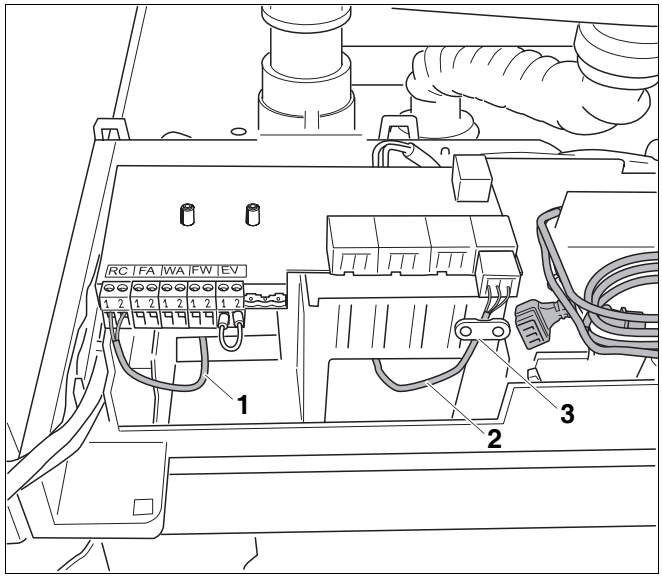


figura 25 Tender cables

7.4.3 Descripción de las conexiones de la regleta guía

Conecte todos los componentes correspondientes en la regleta guía adecuada.

PELIGRO MORTAL

debido a la corriente eléctrica.

ADVERTENCIA: Las posiciones 1 – 6 (véase figura 26) son conexiones de baja tensión y las posiciones 7 – 10 (véase figura 26) son conexiones de 230 voltios.

Tenga en cuenta que los bornes 7 – 10 pueden estar bajo tensión (230 V) cuando el interruptor de funcionamiento del BC10 no está en posición "0".

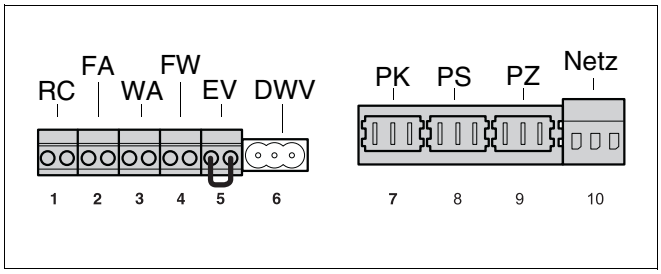


figura 26 Conexiones de la regleta guía

pos. 1: *Regulador RC y bus EMS (color de conexión naranja)*

pos. 2: *Sonda de temperatura exterior (color de conexión azul)*

pos. 3: *Conexión de bornes para la demanda térmica sin potencial (color de conexión verde)*

pos. 4: *Sonda de temperatura del agua caliente (color de conexión gris)*

pos. 5: *Contacto de conmutación externo sin potencial, por ejemplo, para calefacciones de suelo (color de conexión rojo)*

pos. 6: *Conexión para la válvula externa de tres vías*

pos. 7: *Bomba de calefacción externa de 230 V (color de conexión verde)*

pos. 8: *Bomba de carga del acumulador de 230 V (color de conexión gris)*

pos. 9: *Bomba de circulación de 230 V (color de conexión lila)*

pos. 10: *Conexión de alimentación de 230 V CA (color de conexión blanco)*

7.4.4 Conexión de la regulación en general

En la caldera pueden conectarse las siguientes regulaciones:

- Regulación con contacto para la demanda térmica sin potencial
- Regulador Logamatic RC20, RC30
- Regulador de cascada Logamatic 4121, 4122
- Aviso de fallos general EM10, entrada de 0 – 10 V (utilizable para convertir una señal de 0 – 10 V en una señal modulante).

7.4.5 Conecte o monte la regulación modulante (regulador)

NOTA PARA EL USUARIO

- No es posible conectar un termostato al mismo tiempo en la conexión RC y en la conexión de bornes para la demanda térmica sin potencial (figura 27).

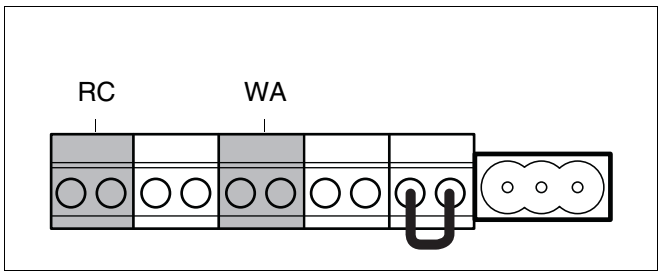


figura 27 Regleta guía – Regulador RC y demanda térmica sin potencial

Montar el regulador RC30 como regulación controlada por la temperatura exterior en la caldera

Tiene la posibilidad de instalar el regulador (por ejemplo, RC 30) en la caldera únicamente para la regulación controlada por la temperatura exterior. A continuación, la regulación no necesita conectarse después en la regleta guía.
Si desea utilizar el regulador como regulación controlada por la temperatura local, debe instalar la unidad de servicio en un local de referencia.

- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 28).

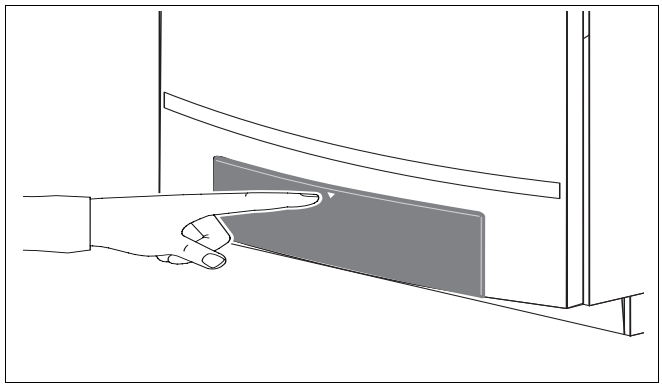


figura 28 Abrir panel de control

- Retire la tapa (figura 29, **pos. 1**).
- Monte el RC30 en el alojamiento (figura 29, **pos. 2**).

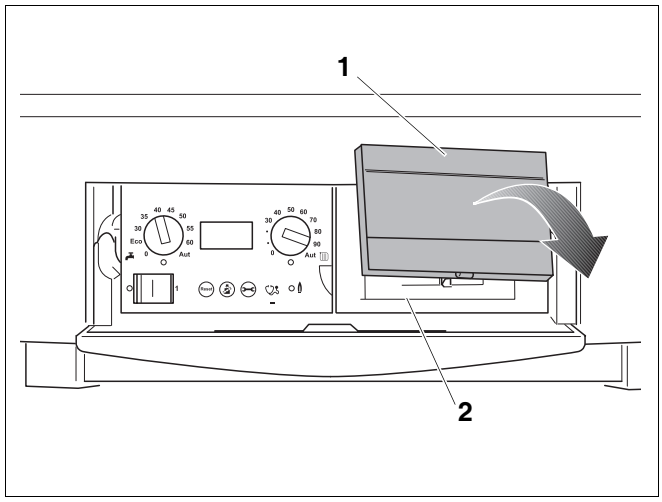


figura 29 Retire la tapa y el regulador en la caldera (sólo en el modo de funcionamiento controlado por la temperatura exterior).

NOTA PARA EL USUARIO

Si monta el regulador (por ejemplo la RC 30) en la caldera, sólo se puede acoplar un modo de funcionamiento controlado por la temperatura exterior. Consulte a tal fin las instrucciones de servicio del regulador.

Monte y conecte los aparatos de regulación fuera de la caldera.

- Instale el aparato de regulación tal como se describe en las instrucciones de montaje.
- Conecte el aparato de regulación Logamatic RC20, RC30 o el aparato de regulación en cascada Logamatic 4121, 4122 al borne RC (figura 30). Utilice a tal fin un cable de alimentación de dos hilos de 0,4 a 0,75 mm² cada uno.

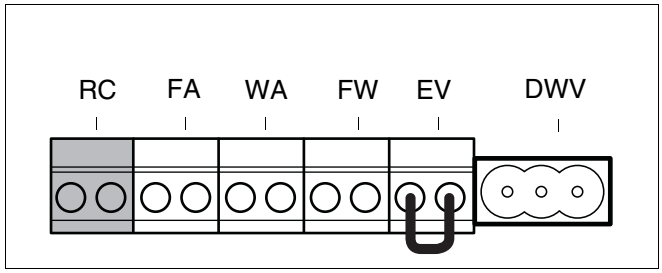


figura 30 Regleta guía – Regulador RC y bus EMS (color de conexión naranja)

NOTA PARA EL USUARIO

Esta conexión está protegida frente a la polarización inversa. Esto significa que la secuencia de los hilos no es determinante.

7.4.6 Conectar la sonda de temperatura exterior

En una regulación controlada por la temperatura exterior, es preciso conectar la sonda de temperatura exterior.

- Conecte la sonda de temperatura exterior al borne azul FA (figura 31). Utilice a tal fin un cable de alimentación bifilar de dos hilos de 0,4 a 0,75 mm² cada uno.

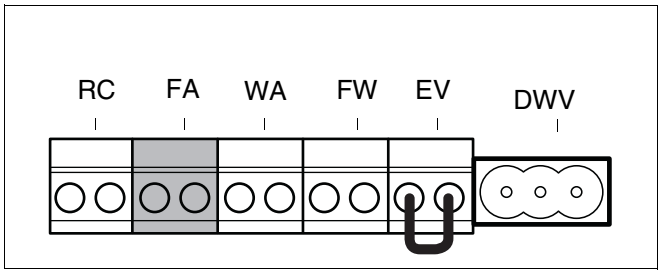


figura 31 Regleta guía – Sonda de temperatura exterior (color de conexión azul)

NOTA PARA EL USUARIO

Esta conexión está protegida frente a la polarización inversa. Esto significa que la secuencia de los hilos no es determinante.

7.4.7 Conectar demanda térmica sin potencial

- Conecte el contacto para la demanda térmica sin potencial al borde verde WA (figura 32). La resistencia máxima permitida de este circuito es de 100 ohmios. Utilice a tal fin un cable de alimentación de dos hilos de 0,4 a 0,75 mm² cada uno.

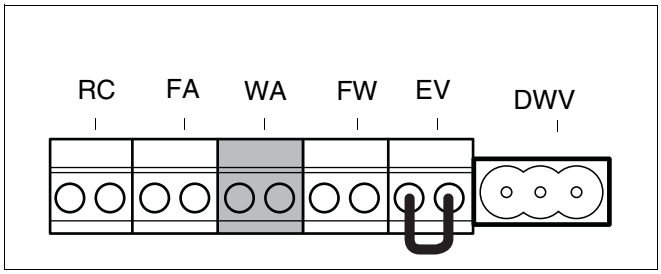


figura 32 Conexión de bornes – Demanda térmica sin potencial (color de conexión verde)

NOTA PARA EL USUARIO

- No es posible conectar un termostato al mismo tiempo en la conexión RC y en la conexión de bornes para la demanda térmica sin potencial (figura 33).

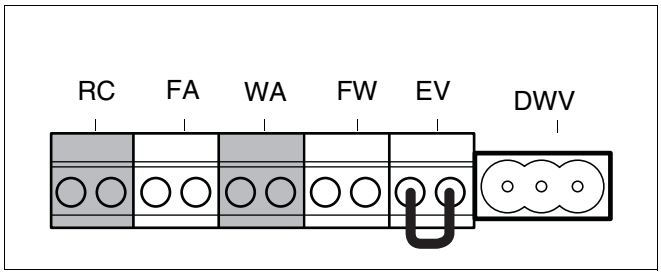


figura 33 Regleta guía – Regulador RC y demanda térmica sin potencial

NOTA PARA EL USUARIO

La caldera puede activarse con un contacto de encendido y apagado para la demanda térmica sin potencial, pero con ello se elimina la función de la caldera que modula sobre la temperatura local. Sin embargo, esto repercute en la comodidad y el consumo de energía.
Si se instala un contacto de encendido y apagado para demanda térmica sin potencial, la caldera sólo modulará a la temperatura ajustada de la caldera.

NOTA PARA EL USUARIO

Esta conexión está protegida frente a la polarización inversa. Esto significa que la secuencia de los hilos no es determinante.

7.4.8 Conectar la sonda de temperatura del agua caliente

- Conecte la sonda de temperatura del agua caliente al borne gris FW (figura 34). Utilice a tal fin el cable adaptador incluido con la sonda de temperatura del agua caliente (figura 34, **pos. 1**).

NOTA PARA EL USUARIO

Esta conexión está protegida frente a la polarización inversa. Esto significa que la secuencia de los hilos no es determinante.

NOTA PARA EL USUARIO

No es posible conectar más de una sonda de temperatura del agua caliente en la caldera.

Sólo es posible conectar la sonda de temperatura del agua caliente que corresponda a la caldera.

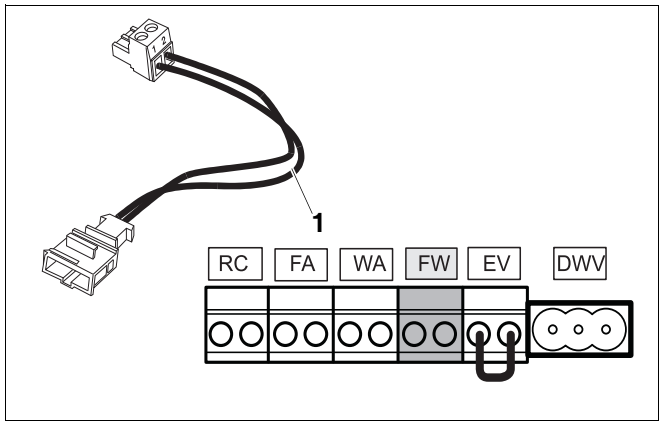


figura 34 Regleta guía – Sonda de temperatura del agua caliente (color de conexión gris)

7.4.9 Conectar el contacto de conmutación externo

Puede conectarse un contacto de conmutación externo sin potencial. Este contacto de conmutación externo puede utilizarse, por ejemplo, para proteger una calefacción de suelo frente a una temperatura del agua de calefacción demasiado alta. Cuando se abre el contacto de conmutación externo, se bloquea la caldera, tanto para el modo de calefacción como para el modo de agua caliente.
La bomba sigue funcionado con el tiempo de inercia ajustado en la caldera.

- Retire el puente enchufable del borne EV (figura 35).
- Conecte el contacto de conmutación externo al borne rojo EV (figura 35).

NOTA PARA EL USUARIO

Esta conexión está protegida frente a la polarización inversa. Esto significa que la secuencia de los hilos no es determinante.

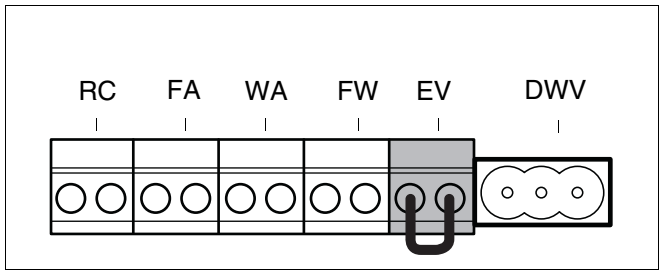


figura 35 Regleta guía – Contacto de conmutación externo sin potencial, por ejemplo, para calefacciones de suelo (color de conexión rojo)

7.4.10 Conexiones de 230 V

NOTA PARA EL USUARIO

Las conexiones de 230 V sólo pueden utilizarse si el aparato de regulación está configurado según corresponde y se utilizan sistemas hidráulicos correspondientes.

- Observe los documentos de planificación y las instrucciones de montaje del aparato de regulación.

7.4.11 Conectar la bomba de la caldera externa: generalidades

Como la caldera no está equipada con una bomba, es preciso conectar una bomba en la caldera.

Si utiliza un grupo de conexión con una bomba integrada:

- Para realizar la conexión eléctrica de esta bomba, lea las instrucciones de montaje del grupo de conexión.

Si no utiliza ningún grupo de conexión, existen dos formas de conectar la bomba externa:

– en el cable de conexión suelto de 230 VCA;

– en la regleta guía de la caldera.

Proceda tal como se indica a continuación:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

La caldera puede sobrecargarse.

PRECAUCIÓN:

La máxima potencia eléctrica que puede conectarse en el cable de conexión suelto de 230 VCA de la bomba (figura 37, **pos. 1**) y en el conector PK (figura 39) es de 250 W. Si es preciso conectar un consumo de potencia de más de 250 W, puede utilizarse un relé adicional de 230/230 V, que deberá ser instalado por un instalador o un electricista cualificado.

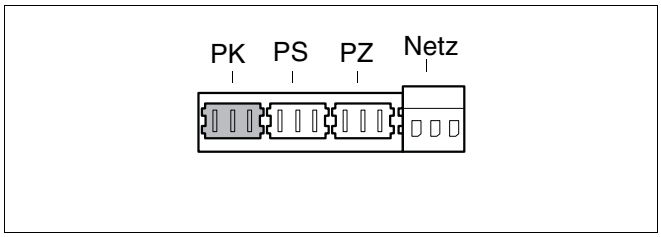


figura 36 Regleta guía – Bomba de calefacción externa de 230 V (color de conexión verde)

Conexión en el cable de conexión suelto de 230 VCA

- Desenrolle el cable de 230 VCA (figura 37, **pos. 1**) y guíelo hacia fuera a través de la caldera (figura 38).

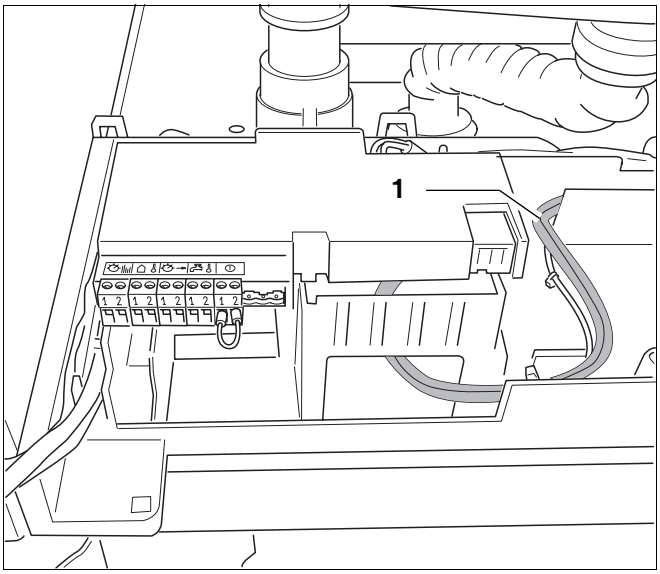


figura 37 Cable de 230 V CA de la bomba

- Recorte el conector del cable de 230 VCA
- Conecte el cable de 230 V CA a la bomba.

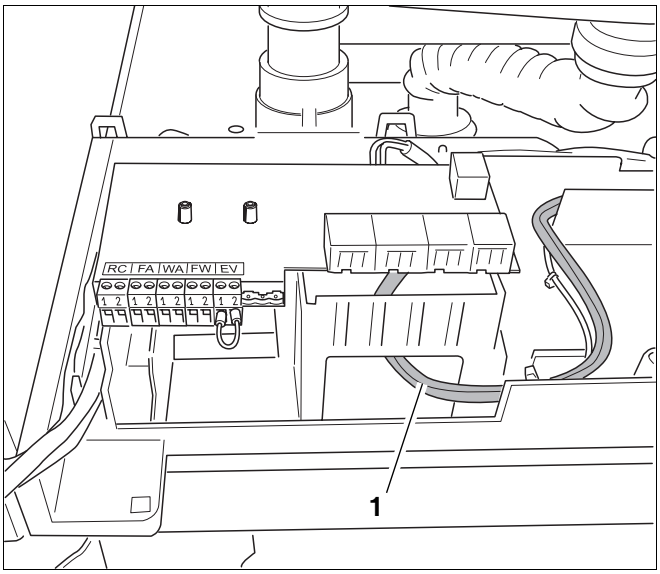


figura 38 Guiar hacia fuera cable de 230 V CA de la bomba

Conexión en la regleta guía de la caldera

- Conecte cualquier bomba externa que pueda haber (no la bomba del grupo de conexión) en el borne verde PK (figura 39).

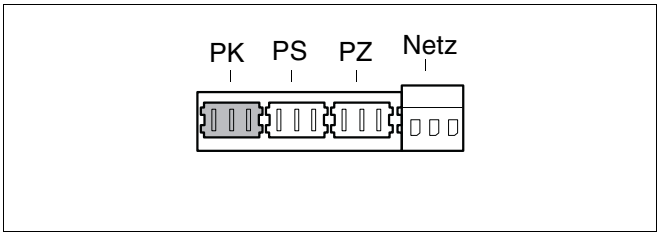


figura 39 Regleta guía – Bomba de calefacción externa de 230 V (color de conexión verde)

7.4.12 Conectar la bomba de carga del acumulador

- Conecte la bomba de carga del acumulador en el borne gris PS (figura 40). Consumo de potencia máximo permitido de la bomba = 250 W.

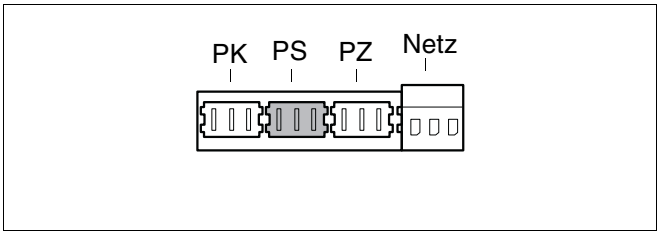


figura 40 Regleta de bornes – Bomba de carga del acumulador de 230 V (color de conexión gris)

7.4.13 Conectar la bomba de circulación

- Conecte la bomba de circulación en el borne lila PZ (figura 41). Consumo de potencia máximo permitido de la bomba = 250 W.

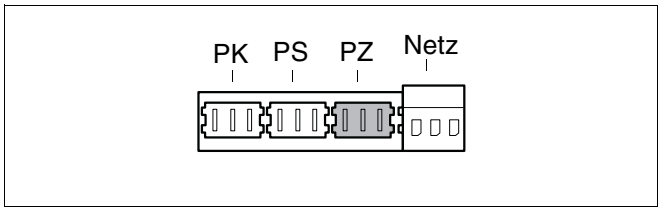


figura 41 Regleta guía – Bomba de circulación de 230 V (color de conexión lila)

7.4.14 Realizar la conexión de alimentación

- Inserte el enchufe del cable de alimentación en la toma de corriente tipo Schuko (230 VCA/50 Hz) (figura 42).

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

La corriente eléctrica es peligrosa

- Antes de realizar cualquier trabajo, desenchufe la caldera.

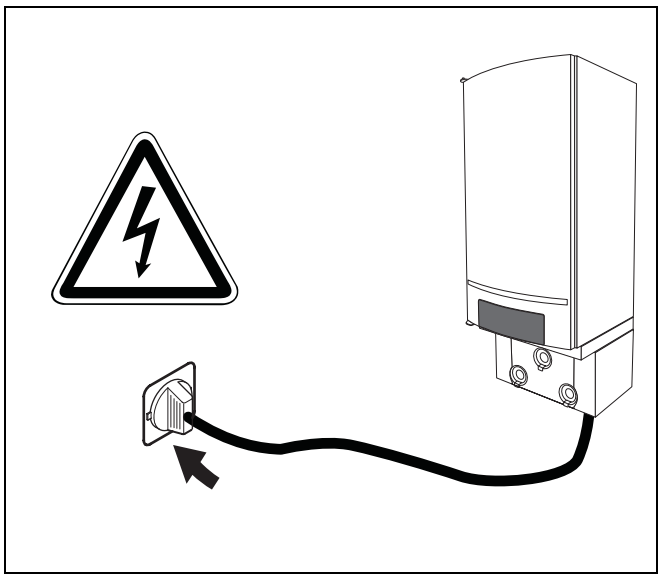


figura 42 Insertar enchufe

7.4.15 Integrar y conectar los módulos de funciones (accesorio) en general

NOTA PARA EL USUARIO

A la hora de montar y combinar los módulos de funciones, siga las instrucciones de montaje correspondientes a los módulos de funciones.

En la caldera pueden conectarse, entre otros, los siguientes módulos de funciones (accesorios):

– módulo solar SM10;
– módulo de aviso de fallos EM10;
– módulo hidráulico WM10;
– módulo mezclador MM10.

No es posible conectar un módulo W002 a este aparato.

Los módulos de funciones (accesorios) pueden montarse de dos formas:

– en la caldera (máximo 2);
– fuera de la caldera.

Las dos formas se describen en el texto siguiente.

- Determine la forma en la que desea montar el módulo o módulos.

Montar y conectar los módulos de funciones (accesorios) en la caldera

- Afloje el tornillo (figura 43, **paso 1**).
- Abra el cajón (figura 43, **paso 2**).

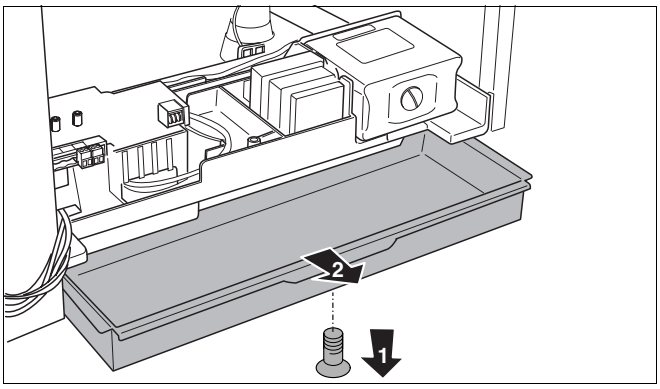


figura 43 Abrir cajón

- Monte el soporte de pared (accesorio del módulo de funciones) en la ranura deseada del cajón (figura 44).

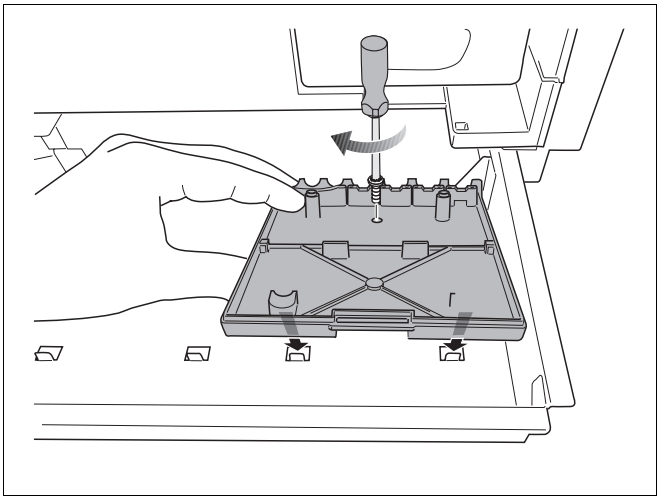


figura 44 Montar soporte de pared

- Encaje el módulo o módulos de funciones en el soporte de pared (figura 45).
- Extraiga el cajón.

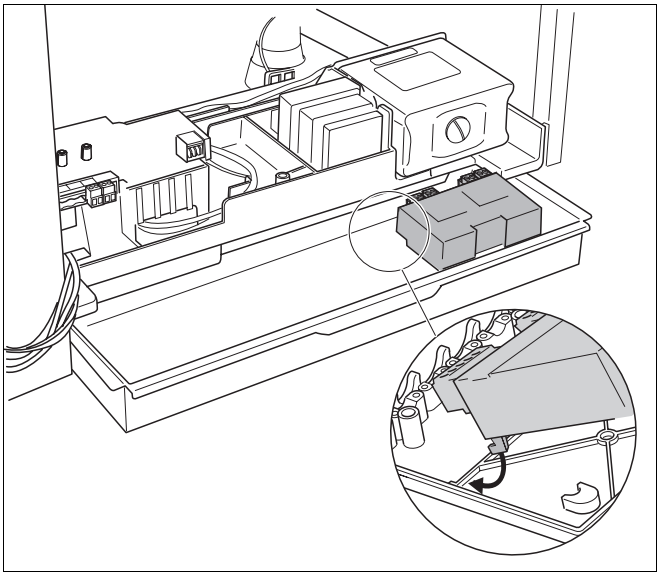


figura 45 Encajar el módulo de funciones en el soporte de pared

- Retire la tapa de protección de los dos conectores libres de los cables de conexión del módulo de funciones (figura 46).
- Vuelva a deslizar el cajón a la caldera.

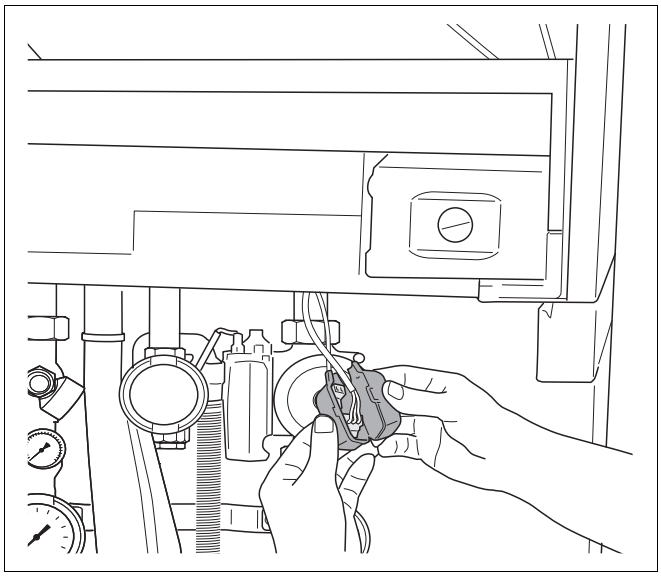


figura 46 Retirar las tapas de protección

- Conecte el cable libre de alimentación de 230 VCA (figura 46) en el módulo (figura 47, **pos. 1**). Si se utilizan varios módulos, es posible separar la alimentación de 230 VCA del segundo módulo del primer módulo. Utilice a tal fin el cable incluido en el volumen del suministro del módulo.

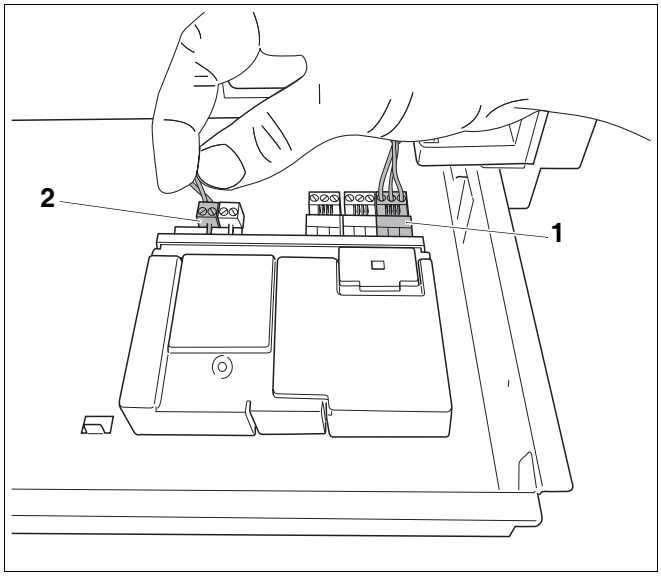


figura 47 Unir módulos entre sí

- Conecte el cable libre de alimentación de 230 VCA del primer módulo al módulo siguiente (figura 48).

NOTA PARA EL USUARIO

En el módulo pueden verse las letras RC o EMS encima de la conexión (figura 48, **pos. 1**).

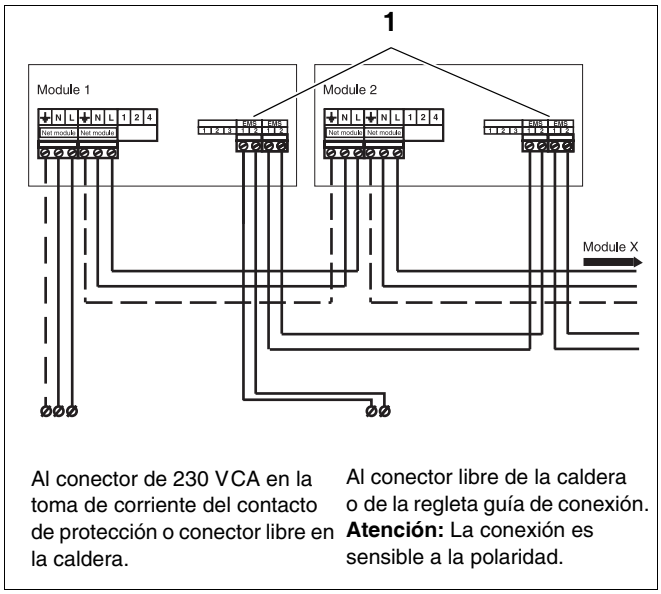

1
Module 1
Module 2
Module X
Al conector de 230 VCA en la toma de corriente del contacto de protección o conector libre en la caldera.
Al conector libre de la caldera o de la regleta guía de conexión. **Atención:** La conexión es sensible a la polaridad.

figura 48 Conectar varios módulos

- Conecte la clavija libre del cable de conexión del bus EMS (figura 47) al primer módulo (figura 47, **pos. 2**).
- Si se utilizan varios módulos, es posible separar la conexión de bus EMS del segundo módulo del primer módulo. Utilice a tal fin el cable incluido en el volumen del suministro del módulo (figura 48 y 49).

NOTA PARA EL USUARIO

A la hora de utilizar un cable de conexión del bus EMS tenga en cuenta la polaridad.

- Conecte los cables del borne 1 en el borne 1 y los del borne 2, en el borne 2 (figura 48 y figura 49).

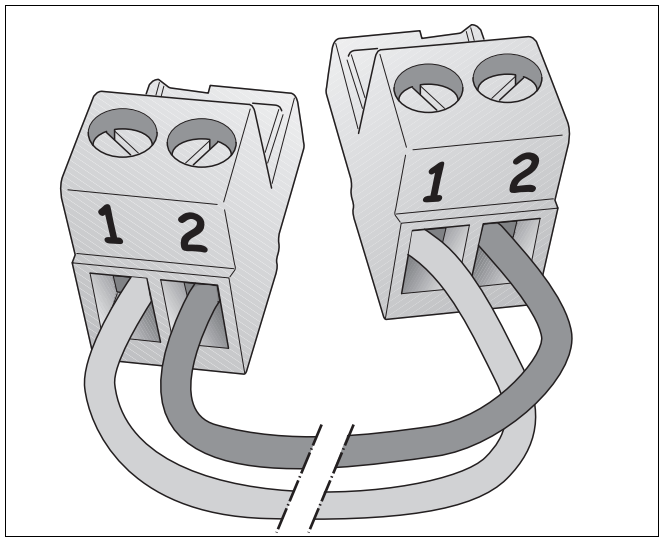


figura 49 Polaridad del bus EMS

Monte y conecte los módulos de funciones fuera de la caldera.

- Monte el módulo en la pared.
- Hágase con un cable de conexión de bus EMS de una longitud suficiente. Utilice a tal fin un cable de alimentación de dos hilos de 0,4 a 0,75 mm² cada uno, así como la clavija incluida en el volumen de suministro del módulo (figura 49).
  Importante: Utilice la clavija que coincida en cuanto a color con las conexiones del módulo.

NOTA PARA EL USUARIO

A la hora de utilizar un cable de conexión del bus EMS tenga en cuenta la polaridad.

- Conecte los cables del borne 1 en el borne 1 y los del borne 2, en el borne 2 (figura 49 y figura 51).

- Conecte el cable de conexión del bus EMS en la conexión naranja de la regleta guía de conexión (figura 50, **pos. 1**).

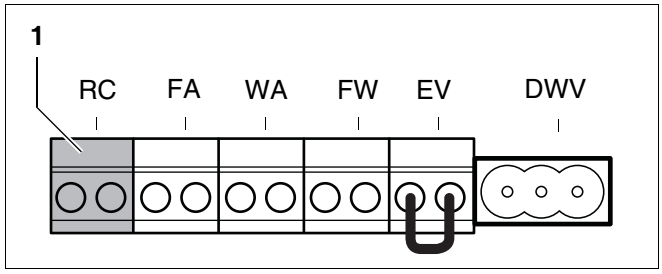


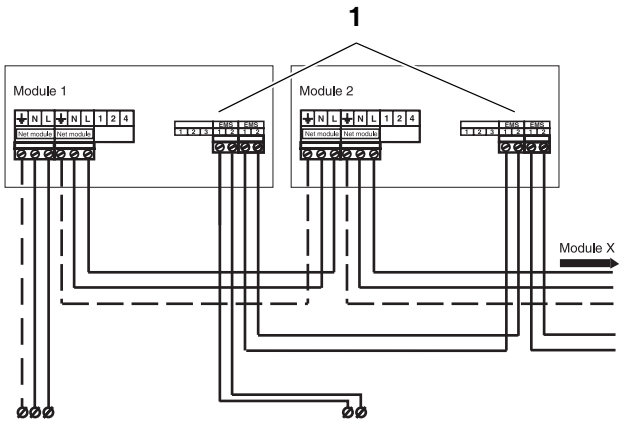
figura 50 Regleta guía – Regulador RC y bus EMS (color de conexión naranja)

- Conecte el otro lado del cable de conexión del bus EMS al primer módulo (figura 51).

NOTA PARA EL USUARIO

En el módulo pueden verse las letras RC o EMS encima de la conexión (figura 51, **pos. 1**).

- Si se utilizan varios módulos, es posible separar la conexión de bus EMS del segundo módulo del primer módulo. Utilice a tal fin el cable incluido en el volumen del suministro del módulo.
- Conecte el cable de conexión del bus EMS del primer módulo al módulo siguiente (figura 51).
- Prepare un cable de alimentación de 230 VCA suficientemente largo. Utilice a tal fin un cable de alimentación de tres hilos de 0,4 a 0,75 mm² con cable de protección, la clavija incluida en el volumen del suministro del módulo y una clavija bipolar con toma de tierra de 230 VCA.
- Conecte el cable libre de alimentación de 230 VCA al módulo (figura 51). Si se utilizan varios módulos, la alimentación de 230 VCA del módulo siguiente puede separarse del módulo anterior con ayuda de la clavija que se incluye en el volumen del suministro del módulo y un cable de alimentación de tres polos de 0,75 mm² con cable de protección.
- Conecte el cable de alimentación de 230 VCA del módulo anterior al módulo siguiente (figura 51).



Al conector de 230 VCA en la toma de corriente del contacto de protección o conector suelto en la caldera.

Al conector libre de la caldera o de la regleta guía de conexión. **Atención:** La conexión es sensible a la polaridad.

figura 51 Conectar varios módulos

8 Servicio

8.1 Generalidades

La caldera está equipada con una unidad de servicio, a saber, el controlador básico BC10, que permite controlar la instalación de calefacción.

- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 52).

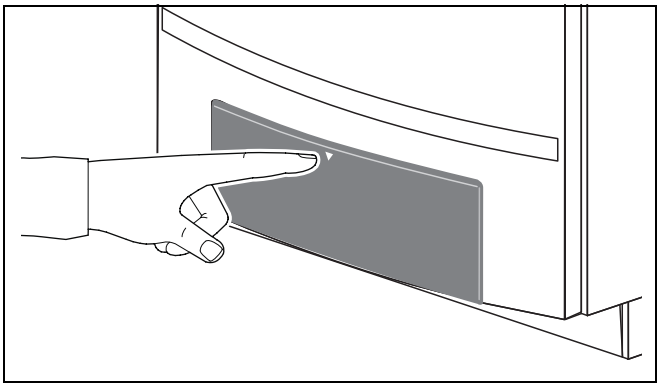


figura 52 Abrir panel de control

El controlador básico se encuentra detrás de la tapa del lado izquierdo (figura 53, **pos. 2**).

En la parte posterior de la tapa hay un compartimento con las instrucciones de servicio de la caldera (véase figura 53, **pos. 1**).

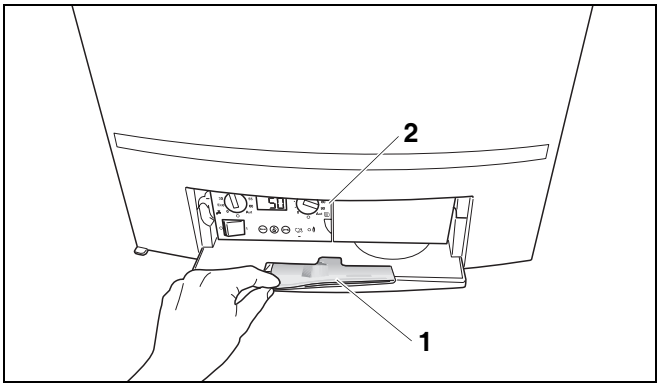


figura 53 Instrucciones de servicio y BC10

El controlador básico BC10 incluye los siguientes componentes:

Interruptor de funcionamiento

El interruptor de funcionamiento (véase figura 54, **pos. 1**) permite apagar y encender la caldera.

Tecla de reset

En el caso de que haya una avería puede que sea necesario utilizar la tecla de reset para reiniciar el aparato (véase figura 54, **pos. 2**),
Esto sólo es necesario para averías de enclavamiento. Las averías de enclavamiento se restablecen por sí solas cuando se averigua la causa. La pantalla muestra [rE] mientras se realiza el reinicio (Reset).

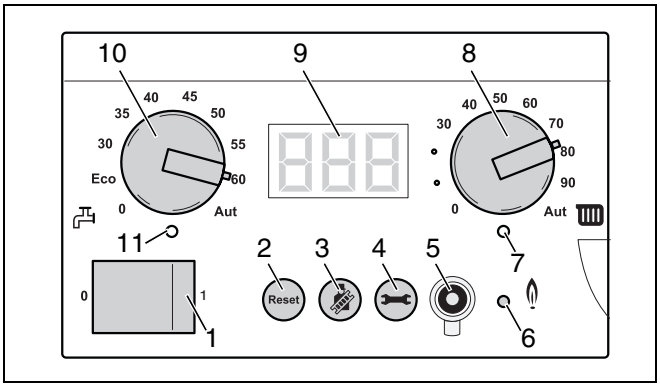


figura 54 Controlador básico BC10

pos. 1: *Interruptor de funcionamiento*

pos. 2: *Tecla de reset*

pos. 3: *Tecla de analizador*

pos. 4: *Tecla de indicación de estado*

pos. 5: *Conector de servicio*

pos. 6: *LED del quemador (encendido/apagado)*

pos. 7: *LED de demanda térmica*

pos. 8: *Botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera*

pos. 9: *Pantalla*

pos. 10: *Botón giratorio para el valor nominal del agua caliente*

pos. 11: *LED de preparación del agua caliente*

NOTA PARA EL USUARIO

Si la caldera vuelve a mostrar una avería después de restablecer otra, utilice las instrucciones para el servicio de asistencia técnica para solucionar el problema. En caso necesario, póngase en contacto con Buderus. Las direcciones correspondientes se encuentran en la parte posterior de este documento.

Tecla de analizador

La tecla de analizador (véase figura 54, **pos. 3**) permite poner la caldera en el modo de prueba de combustión, de servicio o de funcionamiento manual.

La prueba de combustión sirve para poner en marcha la caldera manualmente durante un breve espacio de tiempo y a carga plena. Véase la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.

El modo de servicio sirve para poner en marcha la caldera manualmente durante un breve espacio de tiempo y a carga parcial. Durante el modo de servicio se realizan mediciones y ajustes en la caldera.
Véase la tabla 10, "Modo de servicio", página 46.

El funcionamiento manual sirve para poner en marcha la caldera manualmente durante un largo espacio de tiempo. La caldera se coloca en el modo de funcionamiento manual cuando aún no se ha colocado una regulación o ésta está defectuosa. Véase la tabla 11, "Funcionamiento manual", página 47.

Durante el modo de analizador, de servicio y de funcionamiento manual se aplica la temperatura máxima del agua de calefacción que corresponde al ajuste del botón giratorio de temperatura máxima del agua de calefacción (figura 54, **pos. 8**) en el controlador básico BC 10.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Las calefacciones de suelo pueden causar daños si el suelo se sobrecalienta.

- Utilice el botón giratorio de temperatura máxima del agua de la caldera (véase figura 54,**pos. 8**) para limitar la temperatura máxima del agua de la caldera a la temperatura de impulsión permitida del circuito de calefacción de suelo (en la mayor parte de los casos, 40 °C como mucho).

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Las heladas pueden causar daños en el funcionamiento manual. La instalación de calefacción puede congelarse si se produce un corte en la alimentación o una desconexión de la tensión, pues en ese caso el funcionamiento manual ya no está activo.

- Vuelva a activar el modo de funcionamiento manual después del apagado, de modo que la instalación de calefacción permanezca en funcionamiento (sobre todo, cuando hay riesgo de heladas).

Tecla de indicación de estado

El interruptor de indicación de estado (véase figura 54, **pos. 4**) permite mostrar en la pantalla la temperatura actual del agua de la caldera, la presión actual de la instalación y otros datos. Véase también la tabla 18, "Valores de la pantalla", página 89", tabla 19, "Ajustes de la pantalla", página 89 y tabla 20, "Códigos de pantalla", página 90.

Conector de servicio

Para detectar, analizar y solucionar una avería de forma más precisa, rápida y sencilla, es posible conectar la herramienta de servicio (figura 55) a la caldera a través del conector de servicio (figura 56, **pos. 5**)

- Abra el panel de control presionándolo y retire la tapa del conector de servicio (véase figura 52, página 41 y la figura 56, **pos. 5**).
- Conecte la llave de servicio de la herramienta de servicio en el conector de servicio.

Si desea obtener más información sobre la acción de la herramienta de servicio, consulte el CD-ROM incluido con la herramienta de servicio.

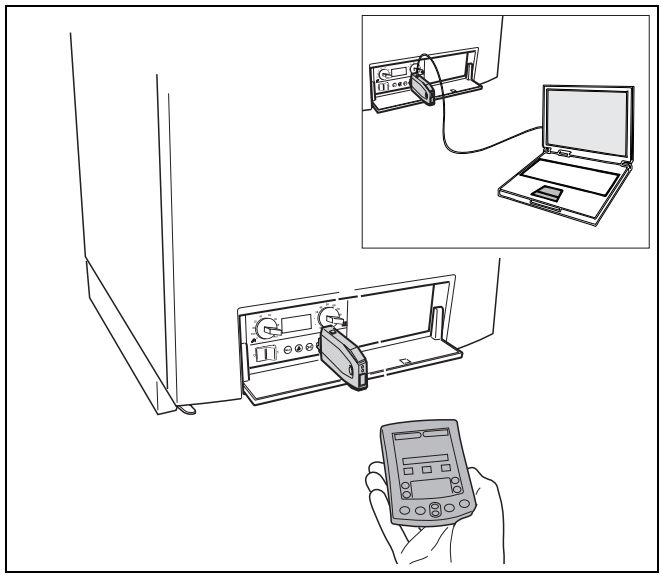


figura 55 Herramienta de servicio conectada en la caldera

LED del quemador (encendido/apagado)

El LED del quemador (encendido/apagado) (véase figura 56, **pos. 6**) se enciende cuando el quemador de la caldera se encuentra en funcionamiento y se apaga cuando el quemador se apaga.

El LED del quemador (encendido/apagado) señaliza el estado del quemador.

LED	Estado	Explicación
On	Quemador en funcionamiento	El agua de la caldera se está calentando.
Off	El quemador está apagado	La temperatura del agua de calefacción ha alcanzado el valor nominal o no hay ninguna demanda térmica.

tabla 7 Significado del LED del quemador (encendido / apagado)

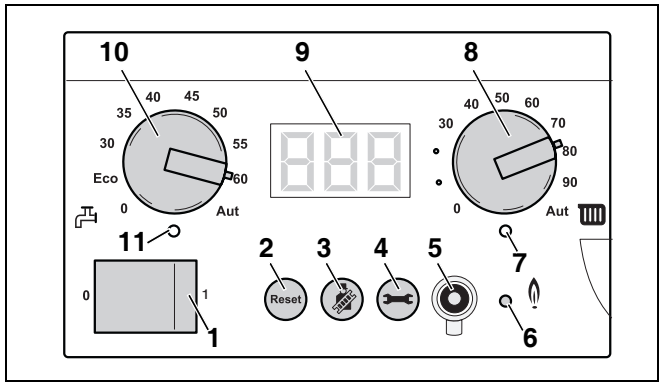


figura 56 Controlador básico BC10

LED de demanda térmica

El LED de demanda térmica (véase figura 56, **pos. 7**) se enciende cuando el sistema de regulación exige una demanda térmica y se apaga cuando esta demanda térmica ya no existe.

Botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera

El botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera (véase figura 56, **pos. 8**) permite ajustar la temperatura límite máxima del agua de la caldera. La unidad es °C.

Pantalla

La pantalla (véase figura 57, **pos. 9**) permite leer valores de pantalla, ajustes de pantalla y códigos de pantalla en la instalación de calefacción.

En el caso de que se produzca una avería, la pantalla muestra inmediatamente el código de avería correspondiente. Si se produce una avería de bloqueo, este código de avería parpadea.

Botón giratorio para el valor nominal del agua caliente

El botón giratorio del valor nominal del agua caliente (véase figura 57, **pos. 10**) permite ajustar la temperatura deseada del agua caliente en el acumulador de agua caliente. La unidad es °C.
Véase tabla 17, página 68.

LED de preparación del agua caliente

El LED de preparación del agua caliente (véase figura 57, **pos. 11**) se enciende cuando surge una necesidad de calor en el agua caliente y se apaga cuando esta necesidad no existe.

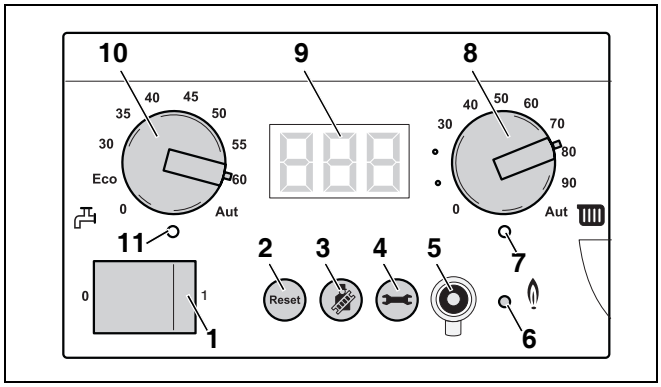


figura 57 Controlador básico BC10

8.2 Estructura de menús

La estructura de menús de la caldera puede consultarse en el BC10 con ayuda de la tecla de Reset, la tecla analizador, la tecla de indicación de estado (véase figura 57, **pos. 2**, **3** y **4**) y la pantalla (véase figura 57**, pos. 9**) con las tablas 8 a 12.

La estructura de menús consta de 5 menús, a saber:

– Menú Funcionamiento normal

– Menú Prueba de combustión

– Menú Modo de servicio

– Menú Funcionamiento manual

– Menú Configuración

Menú Funcionamiento normal			
Paso 1	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 2	¿Desea continuar en el menú Funcionamiento normal?	Sí:	→ Paso **3**
		No:	→ Paso **1**
Paso 3	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 4	P 1.6 Valor de pantalla. Presión de la instalación medida en la actualidad, en bar. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 5	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 6	-H Código de pantalla arbitrario. En este caso, Fase de servicio: caldera en modo de calefacción. Véase también el capítulo 13.4.		
Paso 7	¿No se ha pulsado ninguna tecla durante al menos 5 minutos o se ha interrumpido la salida de red?	Sí:	→ Paso **1**
		No:	→ Paso **8**
Paso 8	Pulse la tecla ⊖.		→ Paso **1**

tabla 8 Funcionamiento normal

Menú Prueba de combustión			
Paso 1	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 2	¿Activar prueba de combustión?	Sí:	→ Paso **3**
		No:	→ Paso **1**
Paso 3	Activar prueba de combustión: Mantenga pulsada la tecla ⊛ durante más de 2 segundos, pero menos de 5 segundos.		
Paso 4	24 Valor de pantalla. La prueba de combustión se activa cuando en la pantalla aparece un punto **no** parpadeante. Esto significa que la caldera funcionará un máximo de 30 minutos al 100 % de potencia. Aquí se aplica la temperatura máxima del agua de la caldera que corresponde al ajuste del botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera que se ha definido en el controlador básico BC10. Durante la prueba de combustión no es preciso preparar el agua caliente.		
Paso 5	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 6	P 1.6. Valor de pantalla. Presión de la instalación medida en la actualidad, en bar. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 7	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 8	-H. Código de pantalla: Fase de servicio: La caldera se encuentra en la prueba de combustión. Véase también el capítulo 13.4.		
Paso 9	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 10	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 11	¿Han pasado 30 minutos o se ha interrumpido la tensión de red?	Sí:	→ Paso **1**
		No:	→ Paso **12**
Paso 12	¿Desactivar prueba de combustión?	Sí:	→ Paso **13**
		No:	→ Paso **5**
Paso 13	Desactivación de la prueba de combustión: Mantenga pulsada la tecla ⊛ durante más de 2 segundos, hasta que el punto se apague.		→ Paso **1**

tabla 9 Prueba de combustión

Menú Modo de servicio			
Paso 1	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 2	¿Activar modo de servicio?	Sí:	→ Paso **3**
		No:	→ Paso **1**
Paso 3	Activación del modo de servicio Paso 1: Mantenga pulsada la tecla durante más de 2 segundos, pero menos de 5.		
Paso 4	24 Valor de pantalla. Cuando en la pantalla aparece un punto **no** parpadeante, significa que la caldera funcionará un máximo de 30 minutos al 100 % de potencia. Aquí se aplica una temperatura máxima del agua de la caldera que corresponde al ajuste del botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera que se ha definido en el controlador básico BC10 (panel de control). Durante el modo de servicio no es preciso preparar el agua caliente.		
Paso 5	Activación del modo de servicio Paso 2:Mantenga pulsadas las teclas + durante más de 2 segundos.		
Paso 6	L _ _. Ajuste de la pantalla. Potencia máxima ajustada durante el modo de calefacción en %. Véase también el capítulo 13.3. En este caso, L _ _. = 100 %. El modo de servicio está activado. En este momento, la potencia de la caldera se reduce a carga parcial provisionalmente para controlar la proporción gas/aire o la corriente de ionización y, en su caso, ajustar los valores que corresponda.		
Paso 7	Mantenga pulsada la tecla hasta que en la pantalla aparezca L25. con una caldera de 80 kW y L20. con una caldera de 100 kW.		
Paso 8	L25. Ajuste de la pantalla. con una caldera de 80 kW y L20. con una caldera de 100 kW. Potencia mínima ajustada durante el modo de servicio en % (véase el capítulo 13.3). La caldera vuelve a modular en el plazo de pocos segundos al 25 % o el 20 % de su potencia. Aquí se aplica una temperatura máxima del agua de la caldera que corresponde al ajuste del controlador básico BC10 (panel de control). Compruebe la proporción gas/aire y la corriente de ionización y, en su caso, ajuste la proporción gas/aire según el capítulo 9.2.6 o el capítulo 9.2.10.		
Paso 9	Pulse la tecla .		
Paso 10	F 5 Ajuste de la pantalla: Una vez finalizado el modo de calefacción, este parámetro muestra el tiempo de marcha de inercia ajustado en minutos. Véase también el capítulo 13.3.		
Paso 11	Pulse la tecla .		
Paso 12	C 1. Ajuste de la pantalla: Este parámetro indica el estado ajustado del agua caliente. Véase también el capítulo 13.3.		
Paso 13	Pulse la tecla .		
Paso 14	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 15	Pulse la tecla .		
Paso 16	P 1.6. Valor de pantalla. Presión de la instalación medida en la actualidad, en bar. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 17	Pulse la tecla .		
Paso 18	-H . Código de pantalla: Fase de servicio: La caldera se encuentra en el modo de servicio. Véase también el capítulo 13.4.		
Paso 19	Pulse la tecla .		
Paso 20	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		

tabla 10 Modo de servicio

Menú Modo de servicio			
Paso 21	¿Han pasado 30 minutos o se ha interrumpido la tensión de red?	Sí:	→ Paso **22**
		No:	→ Paso **23**
Paso 22	El modo de servicio se desactiva.		→ Paso **25**
Paso 23	¿Desactivar modo de servicio?	Sí:	→ Paso **24**
		No:	→ Paso **15**
Paso 24	Desactivación del modo de servicio: Mantenga pulsada la tecla ⓘ durante más de 2 segundos, hasta que el punto se apague.		
Paso 25	La potencia de la caldera cae de nuevo a la potencia ajustada; véase el menú "Configuración" (tabla 12).		→ Paso **1**

tabla 10 Modo de servicio

Menú Funcionamiento manual			
Paso 1	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 2	¿Activar funcionamiento manual?	Sí:	→ Paso **3**
		No:	→ Paso **1**
Paso 3	Activación del funcionamiento manual: Mantenga pulsada la tecla ⓘ durante más de 5 segundos.		
Paso 4	24 Código de pantalla: Fase de servicio: El funcionamiento manual se activa cuando en la pantalla aparece un punto parpadeante. Esto significa que la caldera se encuentra continuamente en el modo de calefacción. Aquí se aplica una temperatura máxima del agua de la caldera que corresponde al ajuste del botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera que se ha definido en el controlador básico BC10 (panel de control). El LED de demanda térmica se enciende. Durante el funcionamiento manual es preciso preparar el agua caliente.		
Paso 5	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 6	P 1.6 Valor de pantalla. Presión de la instalación medida en la actualidad, en bar. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 7	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 8	-H Código de pantalla: Fase de servicio: Véase también el capítulo 13.4. La caldera se encuentra en el modo de funcionamiento manual. Esto significa que la caldera se encuentra en el modo de calefacción sin demanda térmica en la regulación. Durante el funcionamiento manual es posible modificar provisionalmente la potencia nominal de la caldera a través del menú "Configuración“ (tabla 12, a partir de paso 3). **Nota:**Si se ha modificado provisionalmente la potencia de la caldera, una vez finalizado el funcionamiento manual, es preciso volver a ajustar el menú "Configuración" (tabla 12).		
Paso 9	Pulse la tecla ⊖.		
Paso 10	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 11	¿Se ha producido un corte en el suministro eléctrico?	Sí:	→ Paso **1**
		No:	→ Paso **12**
Paso 12	¿Activar el funcionamiento manual?	Sí:	→ Paso **13**
		No:	→ Paso **5**
Paso 13	Desactivación del funcionamiento manual: Mantenga pulsada la tecla ⓘ durante más de 2 segundos, hasta que el punto se apague.		→ Paso **1**

tabla 11 Funcionamiento manual

Menú Configuración			
Paso 1	24 Valor de pantalla. Temperatura del agua de la caldera medida en la actualidad, en °C. Véase también el capítulo 13.2.		
Paso 2	¿Abrir menú Configuración?	Sí:	→ Paso **3**
		No:	→ Paso **1**
Paso 3	Apertura del menú Configuración: Mantenga pulsada la tecla (Info) + (OK) durante más de 2 segundos.		
Paso 4	L _ _ Ajuste de la pantalla. En cuanto aparece L _ _ en la pantalla, se abre el menú Configuración. El primer valor característico que aparece en la pantalla permite ajustar la potencia de la caldera (consulte el capítulo 13.3).		
Paso 5	¿Ajustar potencia de la caldera?	No:	→ Paso **7**
		Sí:	→ Paso **6**
Paso 6	**Más baja:** Ajuste la potencia nominal de la caldera a un valor más bajo con ayuda de la tecla (Reset). El ajuste mínimo es de L25 = 25 % con calderas de 80 kW y L20 = 20 % con calderas de 100 kW. **Más alta:** Ajuste la potencia nominal de la caldera a un valor más alto con ayuda de la tecla (Info). El ajuste máximo es de L _ _ = 100 %. Esto corresponde al ajuste de fábrica.		
Paso 7	Pulse la tecla (OK).		
Paso 8	F 5 Ajuste de la pantalla. En cuanto aparece F 5 en la pantalla, es posible ajustar el segundo valor característico. Este valor característico muestra el tiempo nominal de marcha en inercia de la bomba (en minutos) que se aplica después de terminar el modo de calefacción (véase también el capítulo 13.3). **Nota**: No ajuste un tiempo de marcha en inercia de la bomba inferior a F 5 (= 5 minutos).		
Paso 9	¿Ajustar el tiempo de marcha en inercia de la bomba después de terminar el modo de calefacción?	Sí:	→ Paso **10**
		No:	→ Paso **11**
Paso 10	**Más baja:** Utilice la tecla (Reset) para ajustar el tiempo nominal de marcha en inercia de la bomba que se aplicará después de terminar el modo de calefacción a un valor más bajo. El ajuste mínimo es de F 0 = 0 minutos. El ajuste de fábrica es de 5 minutos. **Atención:** No ajuste un valor inferior a 5 minutos para el tiempo nominal de marcha en inercia de la bomba que se aplicará después de terminar el modo de calefacción. **Más alta:** Utilice la tecla (Info) para ajustar el tiempo nominal de marcha en inercia de la bomba que se aplicará después de terminar el modo de calefacción a un valor más alto. El ajuste máximo es de F60 = 60 minutos o F 1d = 24 horas.		
Paso 11	Pulse la tecla (OK).		
Paso 12	C 1 Ajuste de la pantalla. En cuanto aparece C 1 en la pantalla, es posible ajustar el tercer valor característico. Este valor característico indica el estado ajustado del agua caliente. Aquí es posible activar y desactivar el agua caliente. Este ajuste tiene preferencia frente al ajuste del de agua caliente que se haya hecho, por ejemplo, en el termostato de una habitación. Véase también el capítulo 13.3.		
Paso 13	¿Ajustar estado del agua caliente?	Sí:	→ Paso **14**
		No:	→ Paso **15**
Paso 14	Ajuste el estado nominal de la producción de agua caliente con la tecla (Reset) o con la tecla (Info). C 1 significa "On", mientras que C 0 significa "Off". Tenga en cuenta lo siguiente: Si ha ajustado C 0 la protección frente a heladas del acumulador de agua caliente se desactiva también.		
Paso 15	¿No se ha pulsado ninguna tecla durante al menos 5 minutos o se ha interrumpido la salida de red?	Sí:	→ Paso **17**
		No:	→ Paso **16**
Paso 16	Pulse la tecla (OK).		
Paso 17	24 Valor de pantalla. Los ajustes que puedan haber cambiado quedan ahora confirmados.		→ Paso **1**

tabla 12 Configuración

9 Puesta en marcha

En este capítulo se explica cómo se pone en marcha la caldera de forma adecuada.

- Después de realizar los trabajos que se describen a continuación, rellene el protocolo de puesta en marcha (véase el capítulo 9.5 "Protocolo de puesta en marcha", página 70).

9.1 Rellenar la instalación de calefacción

9.1.1 Rellenar la instalación de calefacción

NOTA PARA EL USUARIO

Durante la primera puesta en servicio la caldera se pone en marcha en cuanto la presión de instalación es superior a 1,0 bar.

Si la presión de la instalación desciende por debajo de 0,2 bar, la caldera muestra una avería.

La presión de admisión del vaso de expansión debe ser al menos de la presión estática (altura de la instalación hasta la mitad del vaso de expansión), pero como mínimo 0,5 bar.

- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 58).

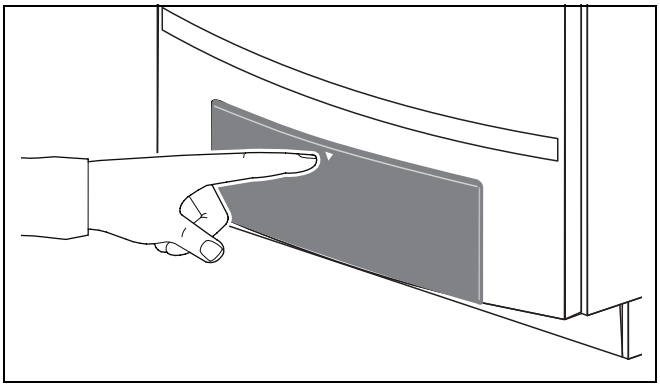


figura 58 Abrir el panel de control

- Gire hacia la izquierda, hasta la posición "0", el botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera (véase figura 59, **pos. 8**) y el botón giratorio para el valor nominal del agua caliente (véase figura 59, **pos. 10**).

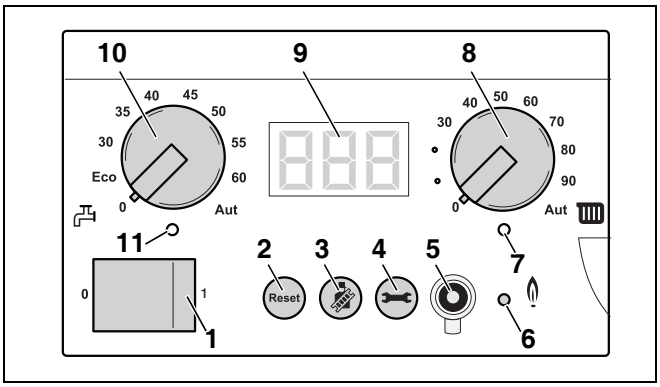


figura 59 BC10

- Gire el cierre de la puerta de la caldera un cuarto de vuelta utilizando la llave de purga (véase figura 60, **lupa**).
- Presione el cierre hacia abajo (véase figura 60) y la puerta de la caldera.
- Retire la carcasa del grupo de conexión (véase figura 60).

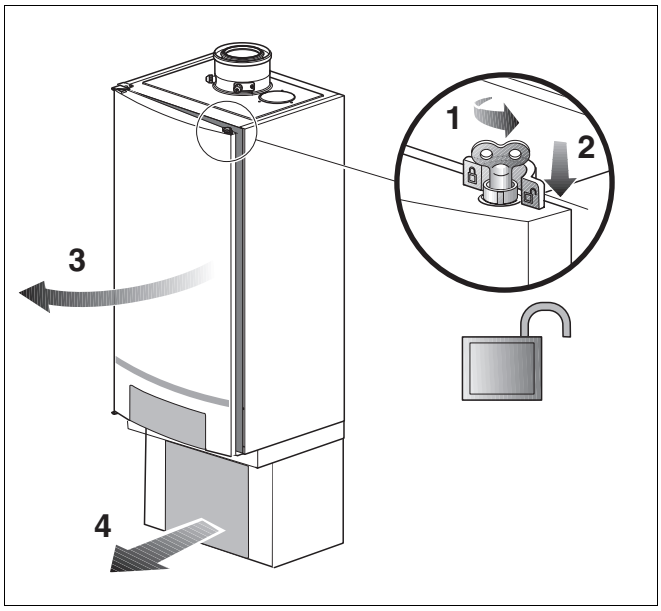


figura 60 Abrir la puerta de la caldera

La caldera está equipada con un purgador automático (figura 61) que sirve para la purga de la caldera.

Para purgar la caldera, todos los radiadores de la instalación de calefacción deben estar equipados con una posibilidad propia de purga. En algunas situaciones puede ser incluso posible incorporar posibilidades adicionales de purga en puntos concretos.

- Afloje una vuelta la tapa de protección del purgador automático (véase figura 61).

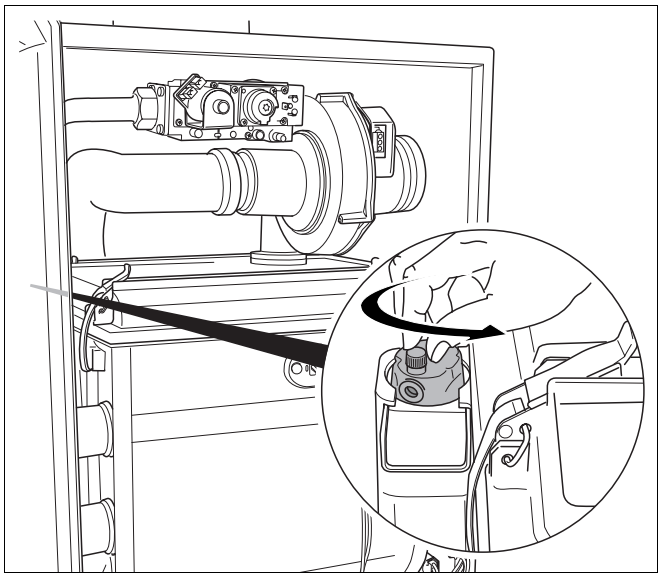


figura 61 Abrir el purgador automático

- Desatornille la tapa de cierre (véase figura 62).

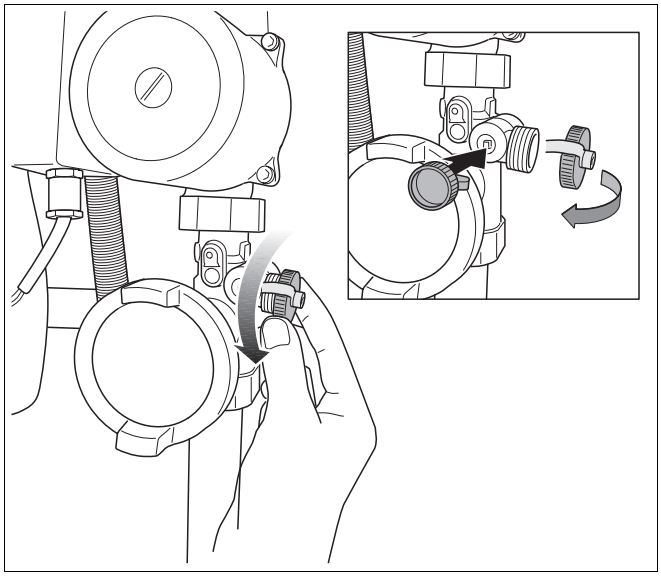


figura 62 Quitar la tapa del grifo de llenado y de vaciado

- Conecte la manguera en la conexión de agua y rellene con agua (véase figura 63). Asegúrese al hacerlo de que no quede aire en la manguera.
- Cierre la llave de agua.

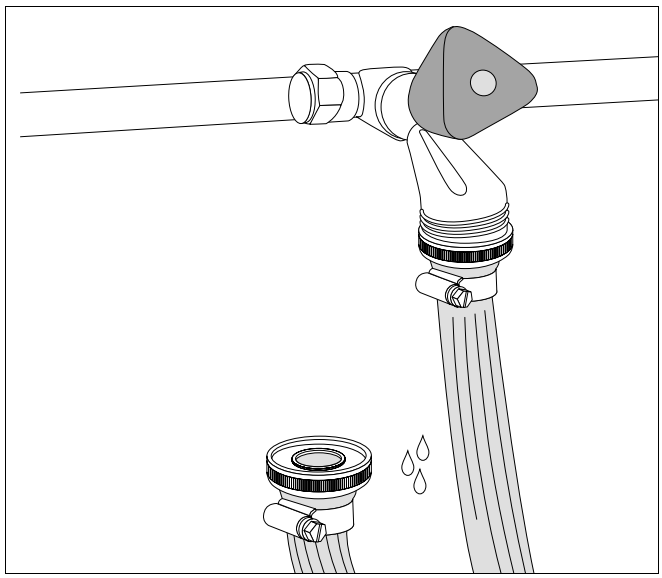


figura 63 Rellenar la manguera.

- Conecte la manguera en el grifo de llenado y vaciado (véase figura 63).
- Abra el grifo de llenado y de vaciado (véase figura 64).

NOTA PARA EL USUARIO

Es muy importante ventilar en este punto la instalación de calefacción, pues todo el aire de la instalación de calefacción se acumula en el punto más alto cuando la instalación se rellena lentamente con agua.

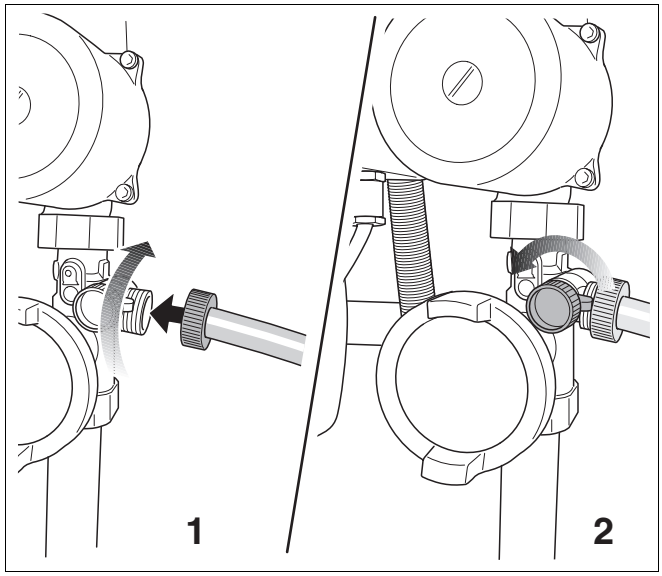


figura 64 Conectar la manguera / Abrir el grifo de llenado y de vaciado

- Abra las llaves de mantenimiento de la impulsión y el retorno de la calefacción (véase figura 65); posición abierta: paralela al tubo.

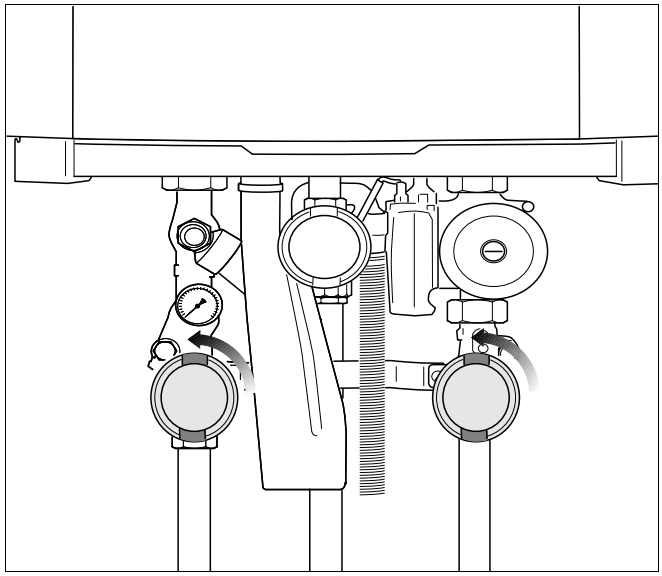


figura 65 Abrir la llave de mantenimiento (aquí: posición abierta)

- Abra con cuidado la llave de agua y rellene la instalación de calefacción lentamente (véase figura 66).

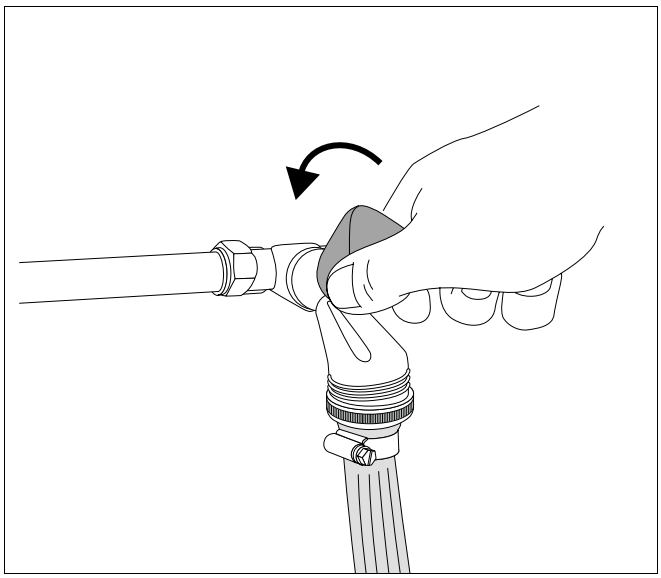


figura 66 Abra la llave de agua y rellene la instalación de calefacción

- Lea la presión en el manómetro analógico del grupo de conexión o en el panel de control del BC10 (véase figura 67).

La presión de la instalación de la calefacción, que se mide en la caldera de inmediato, debe ser al menos de la presión de admisión necesaria del vaso de expansión más 0,5 bar. La presión mínima no puede ser inferior a 1,0 bar (cuando la instalación de calefacción está fría).

La presión máxima de la instalación de la calefacción, que se mide en la caldera de inmediato, no puede superar 2,5 bar.

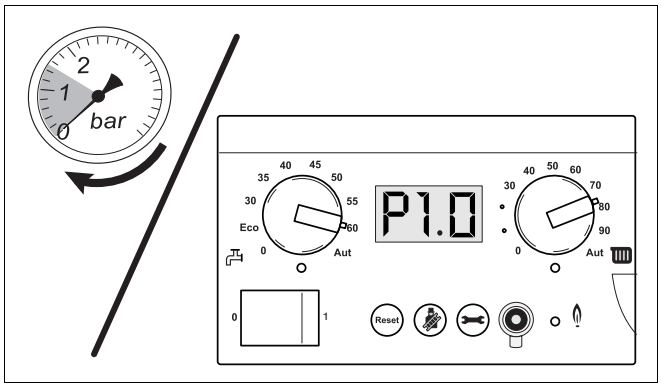


figura 67 Leer indicación de la presión

- Cierre la llave de agua y el grifo de llenado y de vaciado
- Purge la instalación de calefacción a través de las válvulas de purga de los radiadores. Para ello, comience por el piso más bajo del edificio y, después, vaya subiendo piso a piso (véase figura 68).

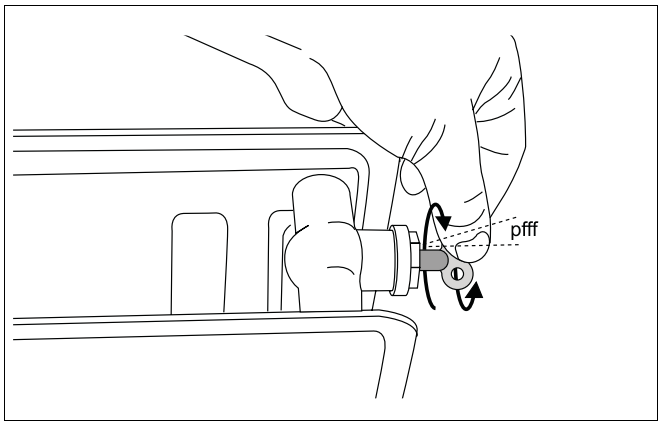


figura 68 Purgar instalación de calefacción

- Purge la bomba extrayendo el tornillo de purga del lado delantero de la bomba (véase figura 69).

NOTA PARA EL USUARIO

Durante la purga de la bomba puede salirse una pequeña cantidad de agua de calefacción. Por esta razón, es conveniente colocar un paño seco debajo de la bomba.

- Vuelva a montar el tornillo de purga.
- Vuelva a leer la presión de la instalación en el manómetro analógico o en la pantalla del BC10 (véase figura 67). Si la presión se encuentra por debajo de 1,0 bar, deberá repetir el proceso de llenado y purga descrito antes tantas veces como sea necesario hasta que se alcance la presión deseada y la instalación de calefacción no tenga aire.
- Cierre la llave de agua.
- Cierre la llave de llenado y vaciado de la caldera de calefacción.
- Desacople la manguera.
- Atornille la tapa de cierre en la llave de llenado y vaciado.
- Registre la presión de la instalación el protocolo de puesta en marcha.

Si la caldera ha estado aproximadamente una semana en funcionamiento y la pantalla muestra una presión inferior a 1,0 bar, significa que es preciso rellenar la instalación. El descenso de presión en una instalación de calefacción tiene su causa en el escape de burbujas de aire a través las atornilladuras y los purgadores automáticos. El oxígeno que está disuelto en el agua fresca de calefacción también se escapa del agua de calefacción pasado un tiempo y hace que la presión descienda en la instalación de calefacción.
Así pues, es normal que la instalación de calefacción deba rellenarse varias veces después de su puesta en marcha. Posteriormente, la instalación deberá rellenarse por término medio una vez al año.

No obstante, si la instalación de calefacción tiene que rellenarse con más frecuencia, puede que haya una pérdida de agua como consecuencia de una falta de estanqueidad o de un defecto en el vaso de expansión. En este caso, será necesario solucionar el problema tan pronto como sea posible.

9.1.2 Llenar el sifón con agua

- Rellene el sifón (véase capítulo 7.2.10, página 23.

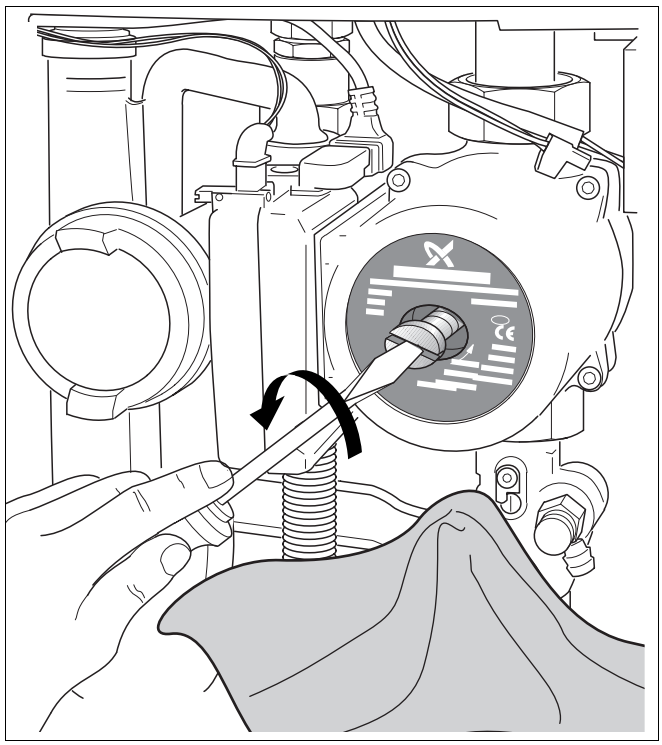


figura 69 Purgar la bomba

9.2 Comprobación y medición

9.2.1 Comprobar la estanqueidad del gas

Antes de la primera puesta en marcha, revise la tubería de alimentación de gas para asegurarse de que presente estanqueidad externa y, después, confirme esto en el protocolo de puesta en marcha.

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar. Después de los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento pueden producirse fugas en los conductos y racores.

- Así pues, realice la prueba de estanqueidad que corresponda.
- Utilice únicamente líquidos detectores de fugas adecuados para buscar una posible fuga.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

debido a un cortocircuito.

- Cubra los puntos de peligro antes de buscar las fugas.
- No pulverice el liquido de búsqueda de fugas sobre guías de cables, clavijas o conductos de conexión. No lo deje gotear.

- Abra lentamente la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura 70).

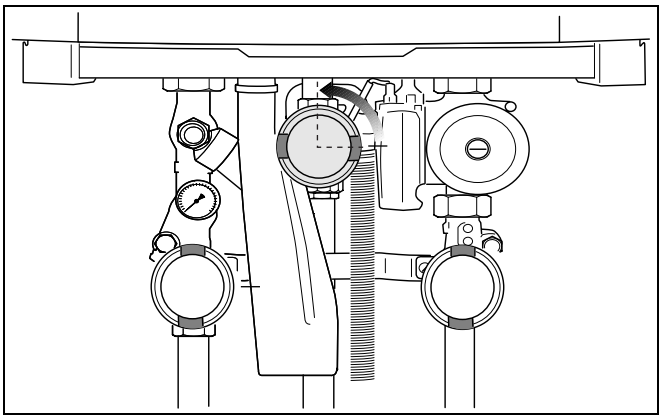


figura 70 Abrir la llave de gas

- Deje la instalación de calefacción sin tensión (figura 71).
- Utilice un líquido que forme espuma para comprobar si el segmento de tubería presenta estanqueidad externa, incluido el punto de estanqueidad inmediato de la válvula de gas. A este respecto, la presión de comprobación de la entrada de la válvula de gas debe ser de 150 mbar como máximo.

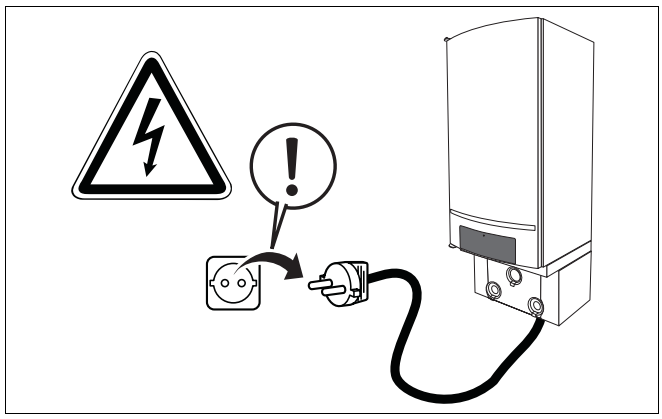


figura 71 Dejar la instalación de calefacción sin tensión

9.2.2 Desairear el tubo de alimentación de gas

- Cierre la llave de gas (figura 72).

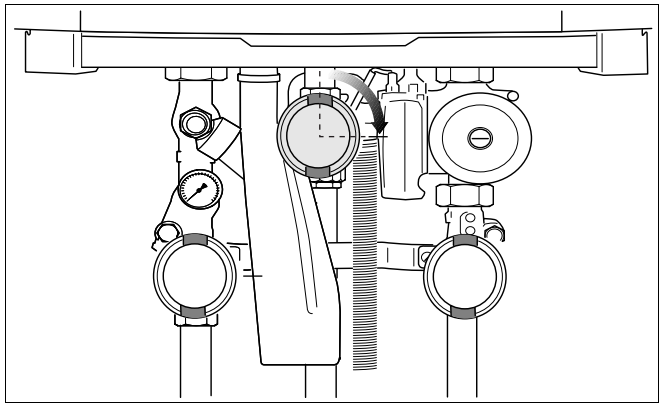


figura 72 Cerrar la llave de gas

- Afloje el tornillo de cierre de la boquilla de prueba para la presión de conexión de gas y ventilación (véase figura 73, **pos. 1**) 2 vueltas e inserte la manguera.

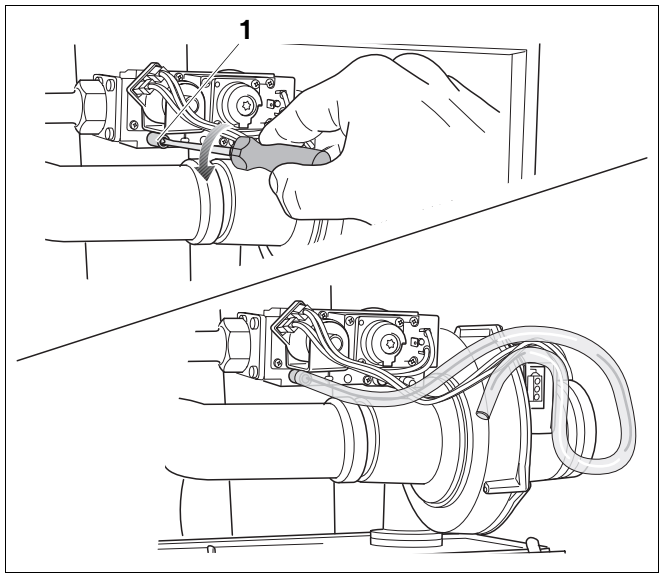


figura 73 Purgar el tubo de alimentación de gas

- Abra lentamente la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura 74).
- Queme el gas que sale a través de un interceptor de agua.
- Cuando ya no salga aire, cierre la llave de gas (figura 72).
- Retire la manguera y apriete el tornillo de cierre en la boquilla de prueba.

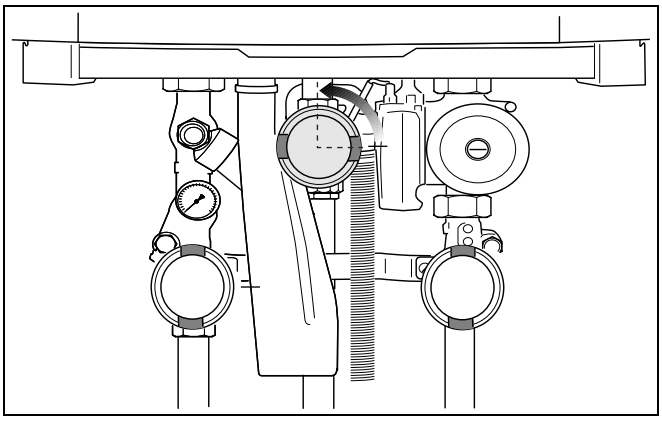


figura 74 Abrir la llave de gas

NOTA PARA EL USUARIO

- Compruebe la estanqueidad de la boquilla o boquillas de medición utilizadas.

9.2.3 Controlar la conexión del gas de escape

Revise los siguientes puntos:

– Si se ha utilizado el sistema del evacuación de gases de escape (véase el capítulo 7.3, "Establecer la conexión del gas de escape", página 25)?

– ¿Se han mantenido las disposiciones de ejecución contenidas en las instrucciones de montaje del sistema de salida del gas de escape?

– ¿Se ha realizado durante la puesta en marcha un control de estanqueidad entre el tubo del gas de escape y tubuladura del gas de escape? En caso necesario, realice una revisión con un equipo de medición de la estanqueidad. ¿Se ha realizado una medición del paso anular? ¿Se han mantenido los valores límite permitidos según las instrucciones de montaje del sistema de salida del gas de escape?

9.2.4 Comprobar el equipamiento del aparato

NOTA PARA EL USUARIO

El quemador sólo puede ponerse en marcha con las toberas adecuadas (tabla 13).

- Consulte a la empresa de suministro de gas responsable según el tipo de gas suministrado.
- Compruebe si el tipo de gas real coincide con el "tipo de gas" de la etiqueta (véase figura 75).

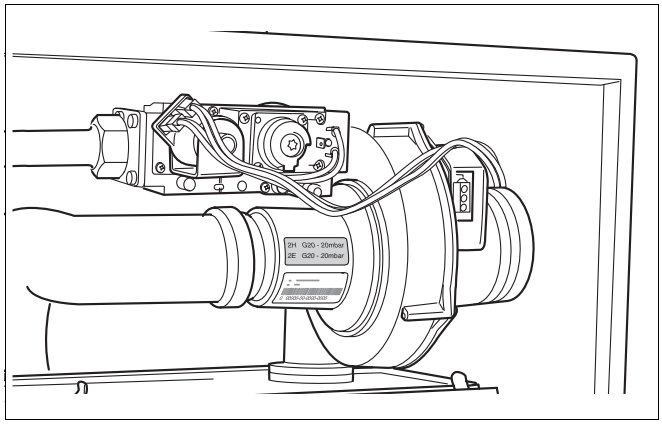


figura 75 Controlar las etiquetas adhesivas del tipo de gas

Caldera	Tipo de gas	Diámetro de la boquilla de gas en mm
GB162-80	Gas natural **H**	8,4
GB162-100	Gas natural **H**	8,4

tab. 13 Diámetro de la tobera de gas

Tipo de gas	Predefinición de fábrica del quemador de gas
Gas natural **H**	En el momento de la entrega está listo para el funcionamiento ajustado a un índice Wobbe de 14,1 kWh/m^3 (referido a 15 °C, 1013 mbar); puede utilizarse para un índice Wobbe de 12,7 a 15,2 kWh/m^3. Rótulo en la placa indicadora del tipo de gas: Categoría de gas ajustada: G 20 – 2H.

tab. 14 Predefinición de fábrica del quemador de gas

9.2.5 Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo)

- Abra al menos dos válvulas termostáticas del radiador. No encienda la caldera.
- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 58, página 49).
- Deje la instalación de calefacción sin tensión (figura 76).

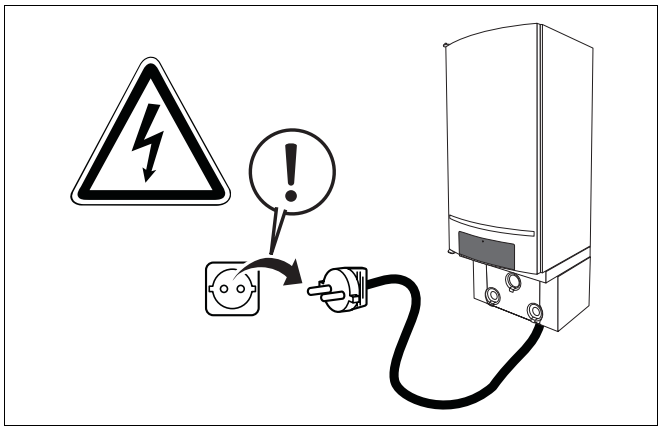


figura 76 Dejar la instalación de calefacción sin tensión

- Cierre la llave de gas (figura 77).
- Gire el cierre de la puerta de la caldera un cuarto de vuelta utilizando la llave de purga (véase figura 60, **lupa,** página50).
- Presione el cierre hacia abajo (véase figura 60) y abra la puerta de la caldera.

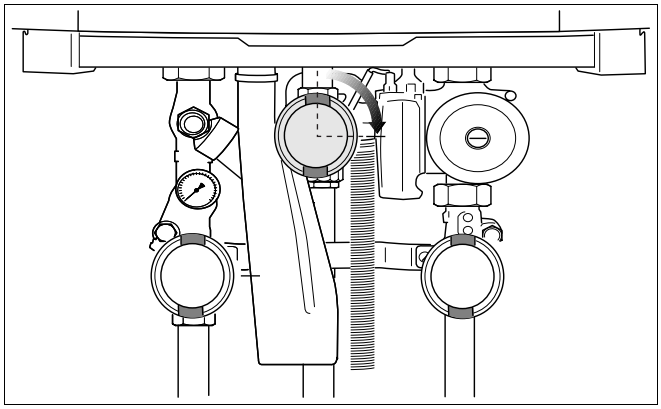


figura 77 Cerrar la llave de gas

- Afloje dos vueltas el tornillo de cierre de la boquilla de prueba para la presión de conexión de gas y purga (véase figura 78, **pos. 1**) .
- Coloque el manómetro digital (aparato de medición de la presión) en la posición "0".

NOTA PARA EL USUARIO

Durante la medición mantenga el termómetro digital en la misma posición (horizontal o vertical) en la que se colocó a "0".

- Inserte la manguera de medición del manómetro en la conexión positiva de la boquilla de prueba (véase figura 78, **pos. 2**).
- Abra lentamente la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura 74, página 56).

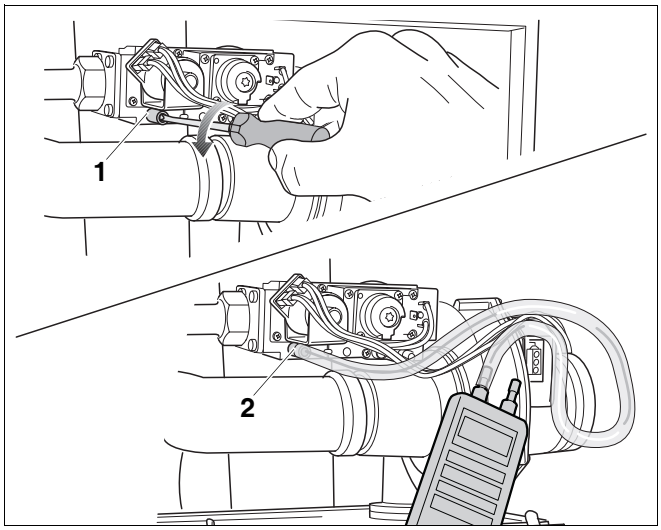


figura 78 Medir la presión de conexión de gas

- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 79, **pos. 1**).
- Mantenga pulsada la tecla analizador durante aproximadamente dos segundos (véase figura 79, **pos. 3**) hasta que aparezca el punto en la parte inferior derecha de la pantalla (véase figura 79, **pos. 9**) . Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Una vez encendido el LED del quemador (véase figura 79, **pos. 6**) espere un minuto hasta que la caldera queme a carga plena.
- Mida la presión de conexión de gas y regístrela el protocolo de puesta en marcha, página 70.

La presión de conexión de gas debe:

– en el caso del gas natural **H** mín. 17 mbar, máx. 25 mbar, presión de conexión nominal, 20 mbar.

- Presione la tecla de indicación de estado (véase figura 79, **pos. 4**) hasta que aparezca la indicación de temperatura.
- Presione la tecla analizador (véase figura 79, **pos. 3**) para finalizar la medición. Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.

PELIGRO MORTAL

ADVERTENCIA:

Los gases inflamables pueden explotar.

- Revise la boquilla de presión utilizada para asegurarse de que es estanca al gas.
- Utilice únicamente líquidos detectores de fugas adecuados para buscar una posible fuga.

NOTA PARA EL USUARIO

- Revise la tubería de gas o póngase en contacto con la empresa de suministro del gas responsable si no dispone de la presión de conexión necesaria.
- Si la presión de conexión es demasiado alta, monte un regulador delante de la válvula del gas.

- Cierre la llave de gas.
- Vuelva a extraer la manguera de medición y apriete el tornillo de cierre en la boquilla de prueba.
- Vuelva a abrir la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura 70).

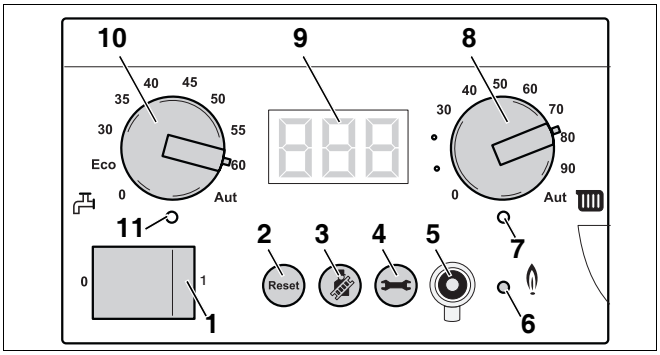


figura 79 Controlador básico BC10

pos. 1: *Interruptor de funcionamiento*

pos. 2: *Tecla de reset*

pos. 3: *Tecla analizador*

pos. 4: *Tecla de indicación de estado*

pos. 5: *Posibilidad de conexión para el conector de diagnóstico*

pos. 6: *LED del quemador (encendido/apagado)*

pos. 7: *LED de demanda térmica*

pos. 8: *Botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera*

pos. 9: *Pantalla*

pos. 10: *Botón giratorio para el valor nominal del agua caliente*

pos. 11: *LED de preparación del agua caliente*

9.2.6 Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire

DAÑOS EN EL QUEMADOR

debidos a un mal ajuste gas/aire!

PRECAUCIÓN: Ajustar unicamente la proporción gas/aire a carga parcial o mínimo!

Realizar el ajuste gas/aire unicamente por el método de presión y nunca por el contenido de $CO/CO_2/NO_x$!

- Abra al menos dos válvulas termostáticas del radiador. No encienda la caldera.
- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 58, página 49).
- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 80, **pos. 1**).
- Conecte la llave de gas (véase figura 77).
- Gire el cierre de la puerta de la caldera un cuarto de vuelta utilizando la llave de purga (véase figura 60, **lupa**).
- Presione el cierre hacia abajo (véase figura 60) y abra la puerta de la caldera.

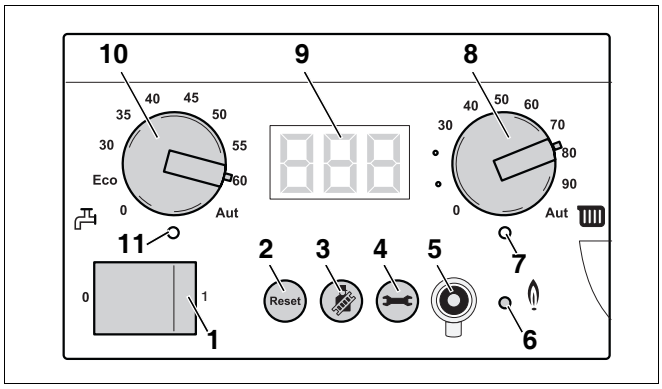


figura 80 Controlador básico BC10

- Afloje dos vueltas el tornillo de cierre de la boquilla de medición para la presión del quemador (véase figura 81, **pos. 1**).
- Coloque el manómetro digital en la posición "0".

NOTA PARA EL USUARIO

Durante la medición mantenga el termómetro digital en la misma posición (horizontal o vertical) en la que se colocó a "0".

- Una la conexión positiva del manómetro en una manguera con la boquilla de medición para la presión del quemador (véase figura 81, **pos. 2**).
- Abra lentamente la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura 74).
- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 80, **pos. 1**).
- Active el modo de servicio según el menú "Modo de servicio" (tabla 10, página 46).
- Ajuste la potencia al valor mínimo (carga parcial) según el menú "Modo de servicio" (tabla 10, página 46).

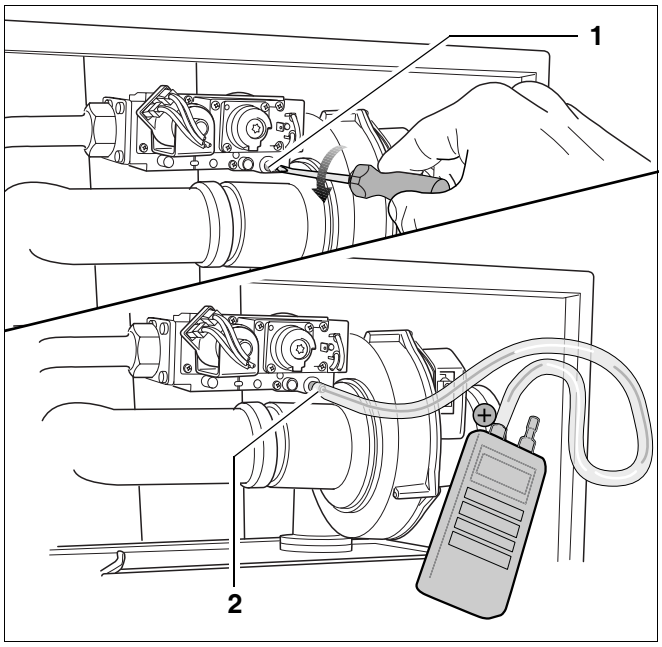


figura 81 Controlar la proporción gas/aire

- Una vez encendido el LED del quemador (véase figura 80, **pos. 6**) espere un minuto hasta que la caldera queme a carga parcial.
- Lea la presión diferencial durante el modo de servicio.
  La presión diferencial ($p_{Gas} - p_{aire}$) debe ser de –5 Pa (±5 Pa) (indicación en el aparato de medición: –10 a 0 Pa) (véase figura 82)
- Registre el valor de medición en el protocolo de puesta en marcha (véase el capítulo 9.5, "Protocolo de puesta en marcha", página 70).

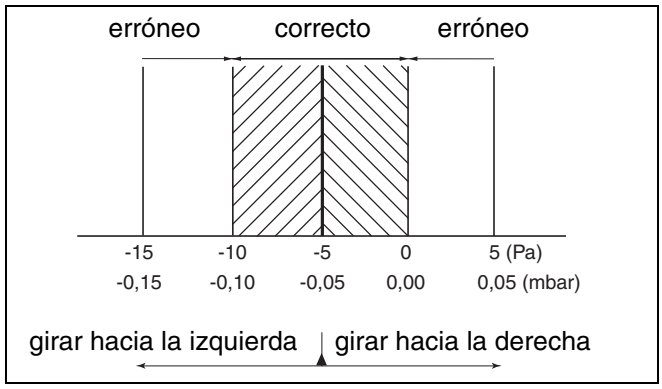


figura 82 Diferencia gas/aire con carga baja

- Si se produce una diferencia en la proporción gas/aire, corrija el ajuste con el tornillo de ajuste (Torx 40 H) (figura 83, **pos. 1**). El tornillo de ajuste se encuentra detrás del tornillo de cubierta (Torx 40 H).
- Presione la tecla analizador (véase figura 80, **pos. 3**) hasta que el punto de la pantalla se apague.
- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 80, **pos. 1**).
- Conecte la llave de gas (véase figura 77).
- Retire la disposición de medición.
- Apriete el tornillo en la boquilla de medición para la presión del quemador.
- Abra lentamente la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura74).
- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 80, **pos. 1**).
- Mantenga pulsada la tecla analizador durante aproximadamente dos segundos (véase figura 79, **pos. 3**) hasta que aparezca el punto en la parte inferior derecha de la pantalla (véase figura 79, **pos. 9**). Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Una vez encendido el LED del quemador (véase figura 79, **pos. 6**) espere un minuto hasta que la caldera queme a carga plena.

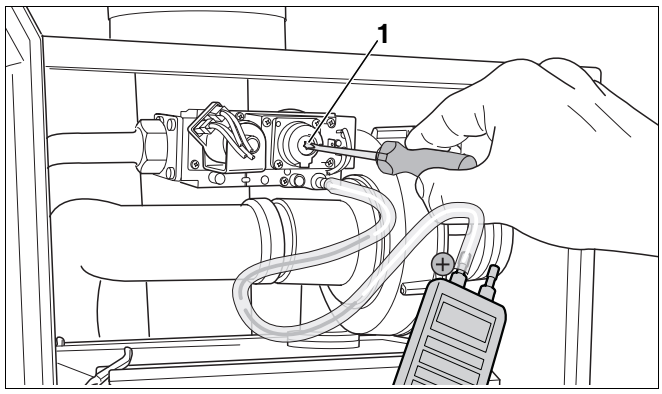


figura 83 Ajustar la proporción gas/aire

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar.

ADVERTENCIA:

- Revise la boquilla de presión utilizada para asegurarse de que es estanca al gas.
- Utilice únicamente líquidos detectores de fugas adecuados para buscar una posible fuga.

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

debido a un cortocircuito.

PRECAUCIÓN:

- Cubra los puntos de peligro antes de buscar las fugas.
- No pulverice el liquido de búsqueda de fugas sobre guías de cables, clavijas o conductos de conexión. No lo deje gotear.

- Presione la tecla analizador (véase figura 79, **pos. 3**) para finalizar la medición. Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Revise si la potencia de la caldera sigue estando en el valor deseado. Véase también la tabla "Configuración", página 48.

9.2.7 Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar. Después de los trabajos de puesta en marcha pueden producirse fugas en los conductos y racores.

ADVERTENCIA:

- Utilice únicamente líquidos detectores de fugas adecuados para buscar una posible fuga.

- Mantenga pulsada la tecla analizador durante aproximadamente dos segundos (véase figura 84, **pos. 3**) hasta que aparezca el punto en la parte inferior derecha de la pantalla (véase figura 84, **pos. 9**). Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Una vez encendido el LED del quemador (véase figura 84, **pos. 6**) espere un minuto hasta que la caldera queme a carga plena.
- Con el quemador en funcionamiento utilice un agente que forme espuma para comprobar todos los puntos de estanqueidad en todo el recorrido de gas del quemador.

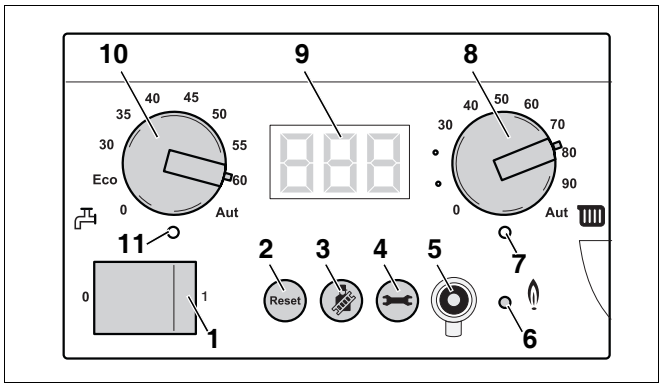


figura 84 Controlador básico BC10

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

debido a un cortocircuito.

PRECAUCIÓN:

- Cubra los puntos de peligro antes de buscar las fugas.
- No pulverice el liquido de búsqueda de fugas sobre guías de cables, clavijas o conductos de conexión. No lo deje gotear.

- Presione la tecla analizador (véase figura 84, **pos. 3**) para finalizar la medición. Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.

9.2.8 Medir el contenido en monóxido de carbono

- Abra al menos dos válvulas termostáticas del radiador. No encienda la caldera.
- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 58).
- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 85, **pos. 1**).

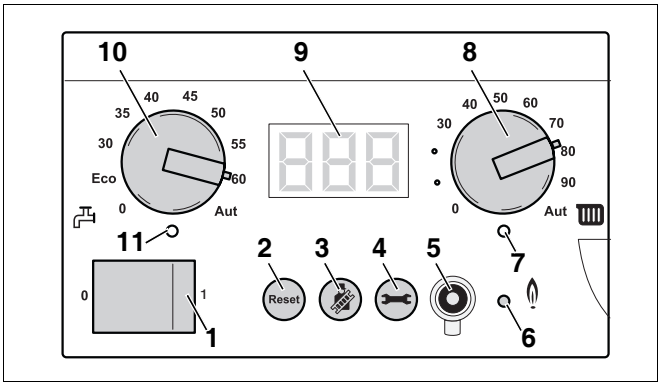


figura 85 Controlador básico BC10

- Retire el tapón en el punto de medición para los gases de escape (véase figura 86, **pos. 1**).
- Conecte el aparato de medición de análisis de gases de escape en el punto de medición izquierdo (véase figura 86).
- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 85, **pos. 1**).
- Mantenga pulsada la tecla analizador durante aproximadamente dos segundos (véase figura 85, **pos. 3**) hasta que aparezca el punto en la parte inferior derecha de la pantalla (véase figura 85, **pos. 9**). Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Una vez encendido el LED del quemador (véase figura 85, **pos. 6**) espere un minuto hasta que la caldera queme a carga plena.
- En el punto de medición para los gases de escape (véase figura 86), mida el contenido en monóxido de carbono.

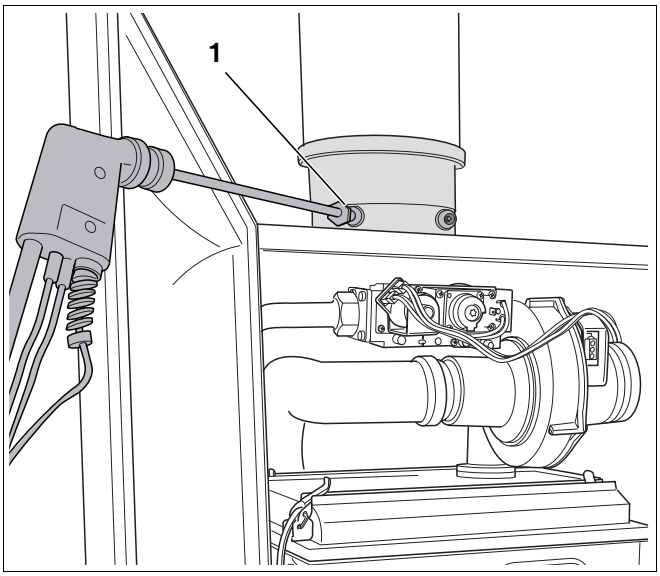


figura 86 Medir el contenido en monóxido de carbono

Los valores de CO sin aire deben estar por debajo de 400 ppm ó 0,04 vol%. Los valores en torno a 400 ppm o superiores indican que se ha ajustado mal el quemador, que hay suciedad en el quemador de gas o en el intercambiador de calor o que el quemador está defectuoso.

- Es imprescindible averiguar la causa para solucionar el problema (véase el capítulo 12, página 79).
- Presione la tecla analizador (véase figura 85, **pos. 3**) para finalizar la medición. Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 85, **pos. 1**).
- Retire el aparato de medición de análisis de gas de escape, y vuelva a montar el tapón en el punto de medición para los gases de escape (véase figura 86, **pos. 1**).
- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 85, **pos. 1**).
- Cierre el panel de control presionándolo (véase figura 94, página 69).

9.2.9 Realizar la prueba de funcionamiento

- Durante la puesta en servicio y en cada una de las operaciones de inspección anuales, así como cada vez que sea preciso llevar a cabo una operación de mantenimiento, es preciso revisar todos los dispositivos de regulación y las medidas de seguridad para saber si funcionan correctamente y presentan un ajuste adecuado.
- También es preciso comprobar la estanqueidad al gas y al agua (véase el capítulo 9.2.1 y 9.2.7).

9.2.10 Medir la corriente de ionización

- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 58, página 49).
- Abra al menos dos válvulas termostáticas del radiador. No encienda la caldera.

- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 87, **pos. 1**).
- Gire el cierre de la puerta de la caldera un cuarto de vuelta utilizando la llave de purga (véase figura 60, **lupa**).
- Presione el cierre hacia abajo (véase figura 60) y abra la puerta de la caldera.

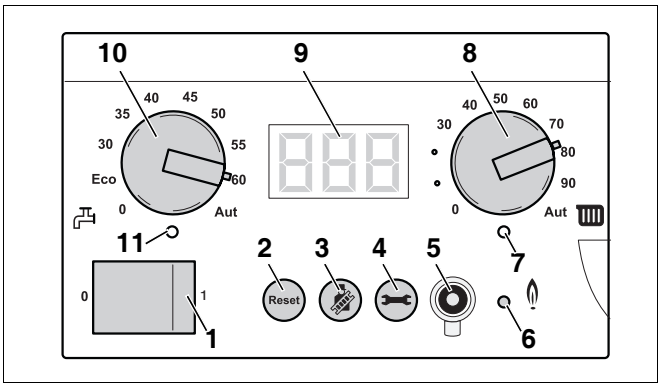


figura 87 Controlador básico BC10

- Afloje la conexión de enchufe del cable de dispositivo de control (véase figura 88).

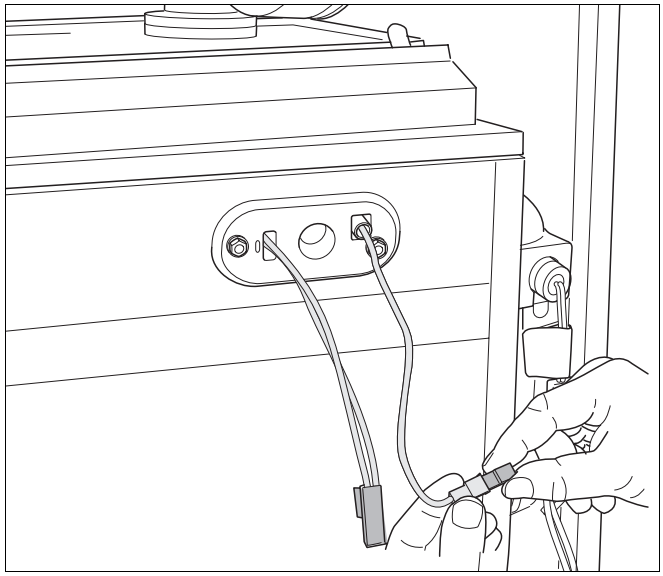


figura 88 Desmontaje del conector de enchufe del electrodo de ionización

- Conecte el aparato de medición en serie (véase figura 89).
  En el aparato de medición elija el margen de corriente continua µA. El aparato de medición debe tener una resolución mínima de 1 µA.
- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 87, **pos. 1**).
- Active el modo de servicio según el menú "Modo de servicio" (tabla 10, página 46).
- Ajuste la potencia al valor mínimo (carga parcial) según el menú "Modo de servicio" (tabla 10, página 46).
- Una vez encendido el LED del quemador (véase figura 87, **pos. 6**) espere un minuto hasta que la caldera queme a carga parcial.
- Mida la corriente de ionización. La corriente de ionización debe ser > 5 µA en condiciones de carga parcial.
- Registre el valor medición en el protocolo de puesta en marcha (véase el capítulo 9.5, "Protocolo de puesta en marcha", página 70).

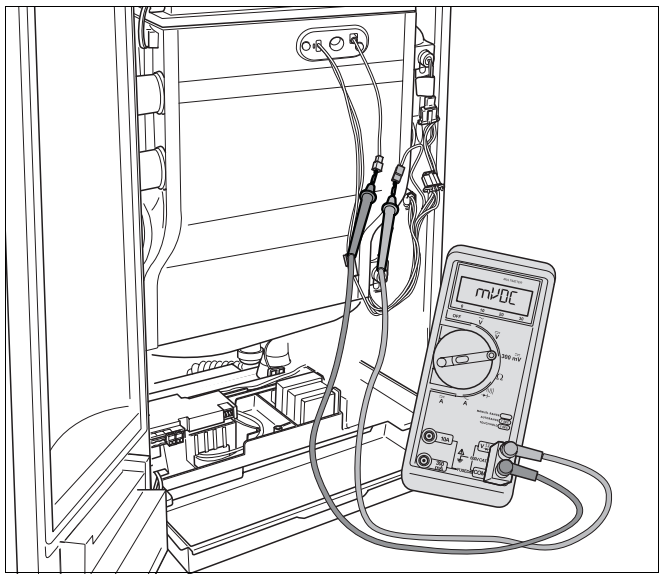


figura 89 Medir la corriente de ionización

- Si se producen divergencias, revise la proporción gas/aire (véase capítulo 9.2.6, página 60) o compruebe el electrodo de ionización (véase capítulo 12.2.4, página 82).
- Mantenga pulsada la tecla analizador durante aproximadamente dos segundos (véase figura 87, **pos. 3**) hasta que aparezca el punto en la parte inferior derecha de la pantalla (véase figura 87, **pos. 9**) . Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 87, **pos. 1**).
- Retire el aparato de medición y vuelva a insertar la conexión de enchufe del cable de dispositivo de control.
- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 87, **pos. 1**).
- Revise si la potencia de la caldera sigue estando en el valor deseado. Véase a este respecto el menú "Modo de servicio" (tabla 10, página 46).

9.3 Realización de ajustes

9.3.1 Ajustar la potencia de la calefacción

- Ajuste la potencia calorífica necesaria del BC10 según el menú "Configuración" (tabla 12, página 48). Siga a este respecto lo dispuesto en la tabla 15.

Indicación en la pantalla [%]	Potencia nominal a 40/30 °C [kW]	
	GB162-80	GB162-100
L20	–	20,0
L25	20	25,0
L30	24,3	29,9
L35	28,6	34,9
L40	32,9	39,9
L45	37,2	44,8
L50	41,5	49,8
L55	45,8	54,8
L60	50,1	59,8
L65	54,4	64,7
L70	58,7	69,7
L75	63,0	74,7
L80	67,3	79,6
L85	71,6	84,6
L90	75,9	89,6
L95	80,2	94,5
L--	84,5	99,5

tab. 15 Potencia calorífica porcentual en kW

9.3.2 Predefinir la temperatura máxima del agua de la caldera

- El botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera (véase figura 90, **pos. 8**) permite ajustar la temperatura límite máxima del agua de la caldera para el modo de calefacción (véase tabla 16).

Posición del regulador	Explicación
0	No hay temperatura en el radiador (en su caso, sólo funciona el agua caliente).
30 – 90	La temperatura se ajusta de forma fija en el BC10 y no puede modificarse con una unidad de servicio local (por ejemplo, RC30).
Aut	La temperatura se determina automáticamente a través de la curva característica de la calefacción. Si no ha conectado ningún regulador, la temperatura máxima de la caldera es de 90 °C.

tab. 16 Ajustes del botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera

Esta limitación no se aplica para la preparación de agua caliente.

9.3.3 Ajustar el tiempo de marcha en vacío de la bomba

Ajuste el tiempo de marcha en vacío de la bomba a 24 horas si la instalación de calefacción debe regularse en función de la temperatura local y existe el riesgo de que se congelen componentes de la instalación de calefacción que se encuentren fuera del margen de acción regulador (por ejemplo, un radiador del garaje)

- Ajuste el tiempo de marcha en inercia de la bomba según el menú "Configuración" (tabla 12, página 48).

9.3.4 Activar o desactivar el modo de agua caliente

NOTA PARA EL USUARIO

Si ha ajustado [0] la protección frente a heladas de cualquier acumulador de agua caliente que pueda existir se desactiva.

- Ajuste el modo de agua caliente según el menú "Configuración" (tabla 12, página 48).

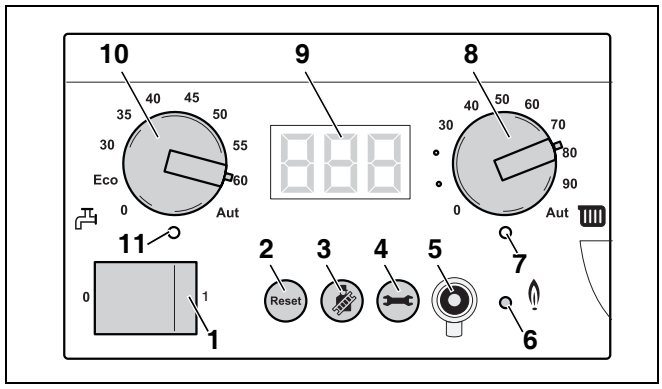


figura 90 Controlador básico BC10

9.3.5 Ajustar los valores predeterminados para el valor nominal del agua caliente

- El botón giratorio del valor nominal del agua caliente (véase figura 91, **pos. 10**) permite ajustar la temperatura deseada del agua caliente en el acumulador de agua caliente (véase 17).

Posición del regulador	Explicación	Indicador de legionela
0	El funcionamiento del agua caliente está desactivado (en su caso, sólo funcionamiento de calefacción)	Formación de legionela excluida
ECO	No utilice este ajuste.	
30 – 45	Valor nominal del agua caliente en °C	Si el agua caliente se utiliza a diario, el riesgo es muy reducido.
45 – 60	Valor nominal del agua caliente en °C	Formación de legionela excluida. Se recomienda este estado.
Aut	Valor nominal del agua caliente en 60 °C	Formación de legionela excluida

tab. 17 Ajustes del botón giratorio para el valor nominal del agua caliente

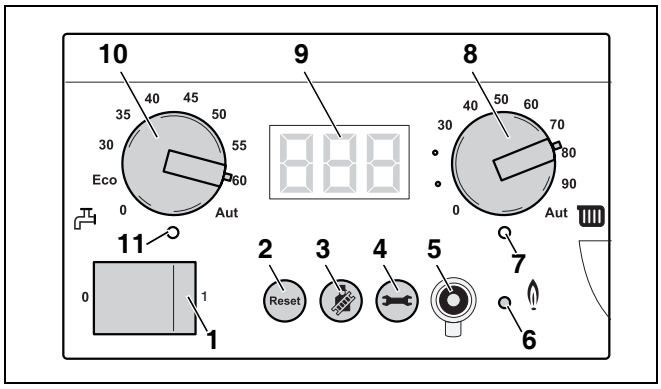


figura 91 Controlador básico BC10

9.4 Trabajos de finalización

9.4.1 Pegar la segunda placa tipo

El volumen de suministro de la caldera incluye una segunda placa tipo (véase figura 92). Esta placa tipo puede adherirse en cualquier lugar de la caldera.

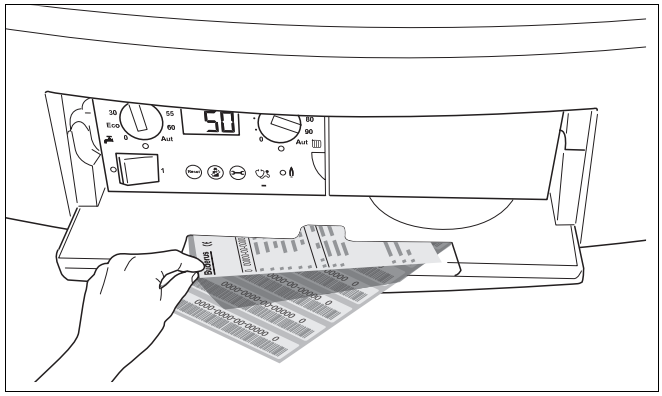


figura 92 Quitar la segunda placa tipo

9.4.2 Cerrar la puerta de la caldera y panel de control

- Cierre la puerta de la caldera (véase figura 93) y bloquee el cerrojo con la llave de purga girando ésta ¼ vuelta hacia la derecha.

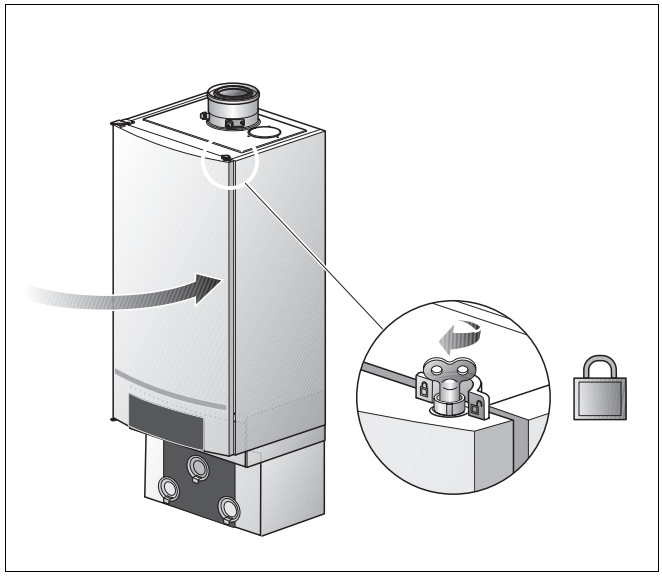


figura 93 Cerrar la puerta de la caldera

- Cierre el panel de control presionándolo (véase figura 94).

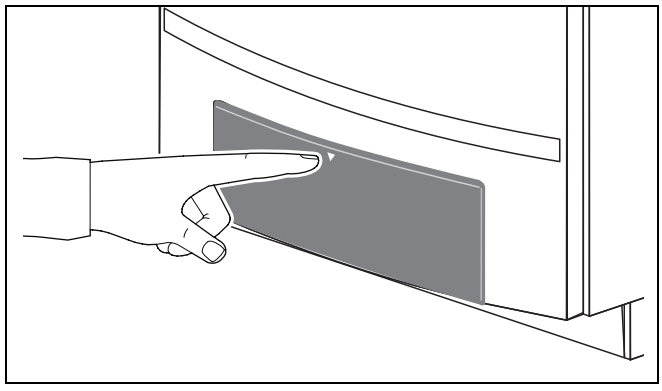


figura 94 Cerrar el panel de control

9.4.3 Informe al instalador y entréguele los documentos técnicos

- Asegúrese de que el instalador se familiariza con la instalación de calefacción y con el uso de la caldera y entréguele asimismo los documentos técnicos.

9.5 Protocolo de puesta en marcha

- Firme los trabajos de puesta en marcha realizados e incluya la fecha.

	Trabajos de puesta en marcha	Página	Valores de medición	Notas
1.	Rellenar la instalación de calefacción y compruebe:bación		☐	
	– Presión de admisión del vaso de expansión (observe las instrucciones de montaje del vaso de expansión)	49	_____ bar	
	– Presión de llenado de la instalación de calefacción	49	_____ bar	
2.	Anotar los valores característicos del gas: Índice Wobbe		_____ kWh/m³	
	Valor calorífico de servicio		_____ kWh/m³	
3.	Comprobar la estanqueidad del gas	54	☐	
4.	Purgar el tubo de alimentación de gas	55	☐	
5.	Controlar la conexión del gas de escape del aire de combustión	56	☐	
6.	Comprobar el equipamiento del aparato	57	☐	
7.	Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo)	58	_____ mbar	
8.	Controlar y ajustar la proporción gas/aire	60	_____ Pa	
9.	Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento	62	☐	
10.	Medir el contenido en monóxido de carbono (CO) sin aire	63	_____ ppm	
11.	Realizar las pruebas de funcionamiento	64	☐	
	Medir la corriente de ionización	64	_____ µA	
12.	Realización de ajustes	66	☐	
13.	Pegar la placa tipo	69	☐	
14.	Cerrar y bloquear la puerta de la caldera	69	☐	
15.	Informar al instalador y entregarle los documentos técnicos	69	☐	
	Confirmar puesta en servicio correcta Sello de la empresa, fecha y firma			

10 Puesta fuera de servicio

10.1 Ponga la instalación de calefacción fuera de servicio a través del controlador básico

Ponga fuera de servicio la instalación a través del controlador básico Logamatic BC10. Con la puesta fuera de servicio el quemador se desconecta automáticamente.

Si desea obtener más información sobre el uso del controlador básico Logamatic BC10, consulte el capítulo „Servicio", página 41.

- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 95).

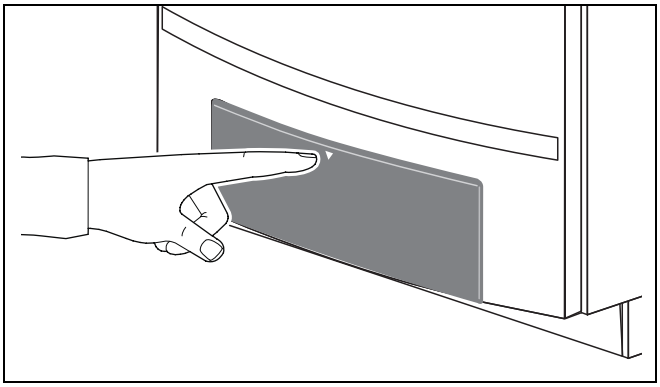


figura 95 Abrir el panel de control

- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del BC10 (véase figura 96, **pos. 1**). De esta manera el quemador se desconecta automáticamente.

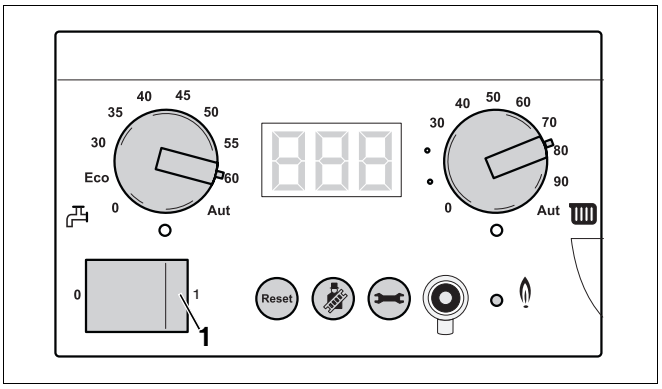


figura 96 Controlador básico BC10

- Cierre el dispositivo de bloqueo principal o la llave de gas (figura 97).

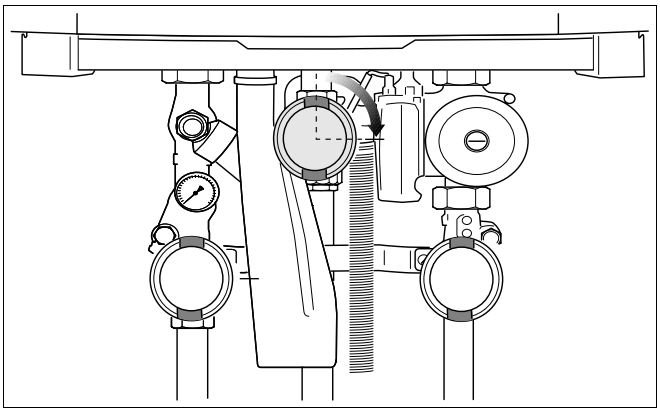


figura 97 Cerrar la llave de gas

10.2 Si existe riesgo de heladas (interrupción del uso), ponga la instalación de calefacción fuera de servicio

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Existe riesgo de heladas.

PRECAUCIÓN: La instalación de calefacción puede congelarse pasado un tiempo si se produce un corte en la alimentación, se desconecta la tensión, existe un error en el suministro de gas, se produce una avería en la caldera, etc.

- Asegúrese de que la instalación de calefacción esté continuamente en funcionamiento (sobre todo si existe el riesgo de que se produzca una helada)

Si las circunstancias exigen que la instalación de calefacción quede fuera de servicio durante un período más o menos largo de tiempo en el que también exista el riesgo de heladas, es preciso vaciar la instalación de calefacción.

- Abra el panel de control presionándolo (véase figura 95).
- Desactive la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del BC10 (véase figura 96).
- Cierre el dispositivo de bloqueo principal o la llave de gas (figura 97).
- Evacue el agua de calefacción en el punto más bajo de la instalación de calefacción con ayuda del grifo de llenado y vaciado o el radiador (figura 98).
  El purgador (automático) del punto más alto del sistema de calefacción/del radiador debe estar abierto.

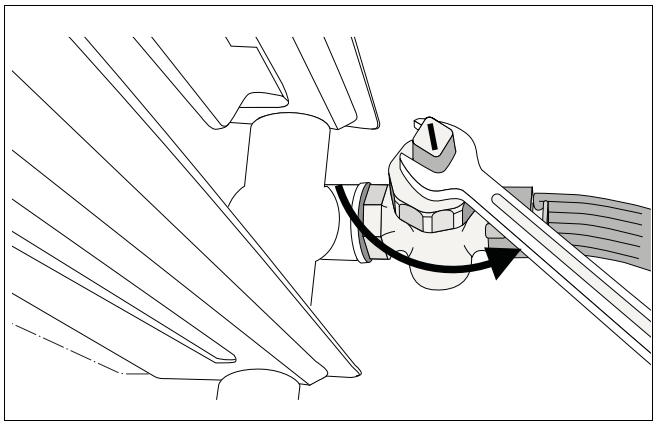


figura 98 Vaciar la instalación de calefacción

11 Inspección

- Ofrezca a su cliente un contrato de inspección y mantenimiento anual ajustado a sus necesidades. Para saber las operaciones que contiene cada uno de estos contratos de inspección y mantenimiento anuales, consulte el acta de inspección y mantenimiento (véase página 77 y página 87).
- Si durante la inspección detecta un estado que hace preciso un trabajo de mantenimiento, realícelo según corresponda (véase el capítulo 12 "Mantenimiento", página 79).

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Una operación inadecuada de limpieza o mantenimiento puede causar daños.

- Inspeccione y limpie anualmente la instalación de calefacción.
- En caso necesario, realice una operación de mantenimiento. Solucione de inmediato cualquier desperfecto, pues así evitará daños en la instalación de calefacción.

11.1 Trabajos de preparación

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

La corriente eléctrica puede resultar peligrosa cuando la instalación está abierta.

- Antes de abrir la caldera de calefacción: Desconecte la tensión de la caldera de calefacción desenchufando el cable de la toma de corriente.
- Proteja la instalación de calefacción para que no se vuelva a conectar por error.

- Deje la instalación de calefacción sin tensión (véase figura 99).

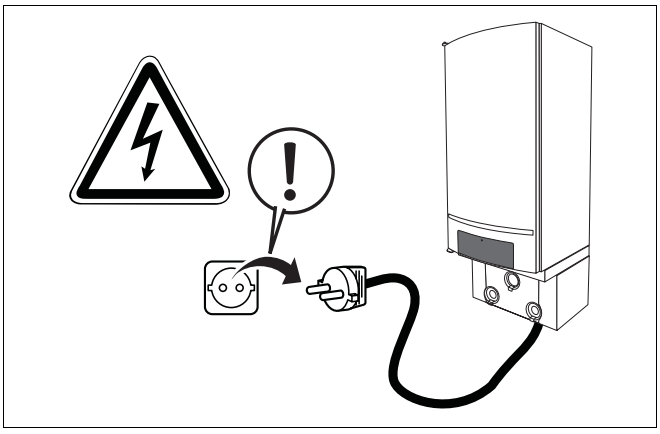


figura 99 Dejar la instalación de calefacción sin tensión

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

Los gases inflamables pueden explotar.

- Realice trabajos en los componentes que conducen gas únicamente si tiene autorización específica para hacerlo.

- Cierre la llave de gas (figura 100).
- Cierre la llave de mantenimiento (véase figura 100).

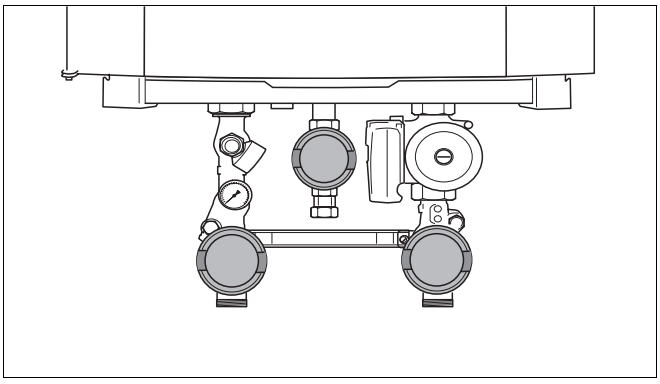


figura 100 Cerrar la llave de gas (aquí: posición cerrada)

11.2 Abrir la llave de gas

- Gire el cierre de la puerta de la caldera un cuarto de vuelta utilizando la llave de purga (véase figura 101, **lupa**).
- Presione el cierre hacia abajo (véase figura 101) y abra la puerta de la caldera.

NOTA PARA EL USUARIO

Si la puerta de la caldera no puede abrirse por completo, desmóntela (véase capítulo 12.1 "Desmontar la puerta de la caldera", página 79).

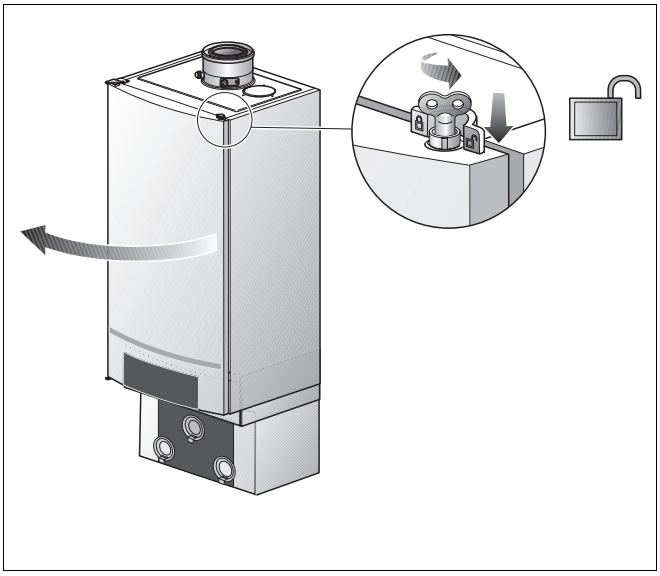


figura 101 Abrir la llave de gas

11.3 Realizar la inspección visual para ver si hay signos de corrosión

- Inspeccione todos los tubos que conducen gas y agua para ver si presentan signos de corrosión y son estancos.
- Si encuentra algún conducto con corrosión, sustitúyalo.
- Asimismo inspeccione visualmente el quemador, el intercambiador de calor, el sifón, el purgador automático y todos los acoplamientos de la caldera.

11.4 Comprobar que la válvula de gas presente una buena estanqueidad interna

Asegúrese de que la válvula de gas presenta estanqueidad interna en el lado de entrada (con la caldera apagada) utilizando una presión de prueba de 20 mbar en el caso del gas natural.

- Afloje dos vueltas el tornillo de cierre de la boquilla de prueba para la conexión de gas y la purga.
- Inserte la manguera de medición del manómetro en la boquilla de prueba. Transcurrido un minuto, la reducción de presión debe ser como máximo de 10 mbar.
- Si se produce un descenso de presión mayor, realice una búsqueda de fugas con un agente que forme espuma en los puntos de estanqueidad situados delante de la válvula del gas. Si detecta algún punto de fuga, repita la prueba de presión. Si vuelve a producirse un descenso de presión superior a 10 mbar por minuto, cambie la válvula de gas (para saber cómo desmontar la válvula de gas, véase el capítulo 12.2.1 "Desmontar la válvula de gas", en la página 80).

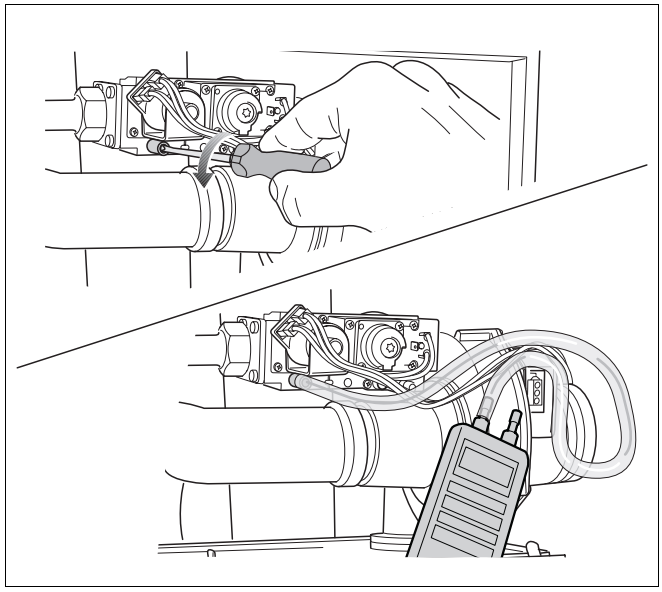


figura 102 Comprobar que la válvula de gas presente una buena estanqueidad interna

11.5 Medir la corriente de ionización

Véase el capítulo 9.2.10, "Medir la corriente de ionización", página 64.

11.6 Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo)

Véase el capítulo 9.2.5, "Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo)", página 58.

11.7 Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire

Véase el capítulo 9.2.6, "Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire", página 60.

11.8 Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento

Véase el capítulo 9.2.7, "Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento", página 62.

11.9 Medir el contenido en monóxido de carbono

Véase el capítulo 9.2.8, "Medir el contenido en monóxido de carbono", página 63.

11.10 Rellenar la instalación de calefacción

Véase el capítulo 9.1, "Rellenar la instalación de calefacción", página 49.

11.11 Controlar la conexión del gas de escape

Véase el capítulo 9.2.3, "Controlar la conexión del gas de escape", página 56.

11.12 Acta de inspección

- Firme los trabajos de inspección realizados e incluya la fecha.

NOTA PARA EL USUARIO

Las piezas de repuesto deben solicitarse a través del catálogo de piezas de repuesto de Buderus.

Trabajos de inspección		Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____
1. Revisar el estado general de la instalación de calefacción.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Realizar una inspección visual y una prueba de funcionamiento de la instalación de calefacción.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Comprobar los componentes de la instalación que conducen gas y agua para ver si hay: – estanqueidad en el funcionamiento – corrosión visible – signos de envejecimiento	Véase el capítulo 9.2.7, "Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento", página 62. Véase el capítulo 11.3, "Realizar la inspección visual para ver si hay signos de corrosión", página 74.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Mida la corriente de ionización.	Véase el capítulo 9.2.10, "Medir la corriente de ionización", página 64.	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
5. Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo)	Véase el capítulo 9.2.5, "Medir la presión de conexión de gas (presión de flujo)", página 58.	____mbar	____mbar	____mbar	____mbar	____mbar	____mbar	____mbar
6. Comprobar la proporción gas/aire	Véase el capítulo 9.2.6, "Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire", página 60.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
7. Realizar la prueba de estanqueidad del lado del gas en funcionamiento.	Véase el capítulo 9.2.7, "Realizar la prueba de estanqueidad en funcionamiento", página 62.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Trabajos de inspección		Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____
8. Medir el contenido en monóxido de carbono (CO) sin aire.	Véase el capítulo 9.2.8, "Medir el contenido en monóxido de carbono", página 63.	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
9. Comprobar la presión de la instalación. – Presión de admisión del vaso de expansión (v. instrucciones de montaje del vaso de expansión) – Presión de llenado	Véase el capítulo 9.1, Rellenar la instalación de calefacción, página 49.	☐ _____ bar _____	☐ _____ bar _____	☐ _____ bar _____	☐ _____ bar _____	☐ _____ bar _____	☐ _____ bar _____	☐ _____ bar _____
10. Comprobar que los conductos de aire de entrada y de gases de escape funcionen correctamente y sean seguros.	Véase el capítulo 9.2.3, "Controlar la conexión del gas de escape", página 56.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11. Comprobar que los ajustes del aparato de regulación responden a las necesidades.	Véase la documentación del aparato de regulación.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12. Realizar control final de los trabajos de inspección y documentar resultados de medición y comprobación.		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13. Confirmar las operaciones de inspección.		Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma

12 Mantenimiento

- Realice los trabajos de preparación tal como se describe en el capítulo dedicado a la inspección (véase el capítulo 11.1, "Mantenimiento", página 73).

12.1 Desmontar la puerta de la caldera

NOTA PARA EL USUARIO

Si la puerta de la caldera no puede abrirse por completo, puede que tenga que desmontarla para realizar los trabajos de inspección y mantenimiento. Proceda tal como se indica a continuación:

- Desatornille el panel de control de la puerta de la caldera y suspéndala en el marco de la caldera (véase figura 121 "Aflojar tornillos", página 88).
- Afloje el tornillo de la bisagra izquierda de la parte superior de la puerta de la caldera y retire el tornillo junto con su arandela.
- Levante ligeramente la puerta de la caldera y retírela de la bisagra. Sujete de forma segura la puerta de la caldera y asegúrela frente a una caída.

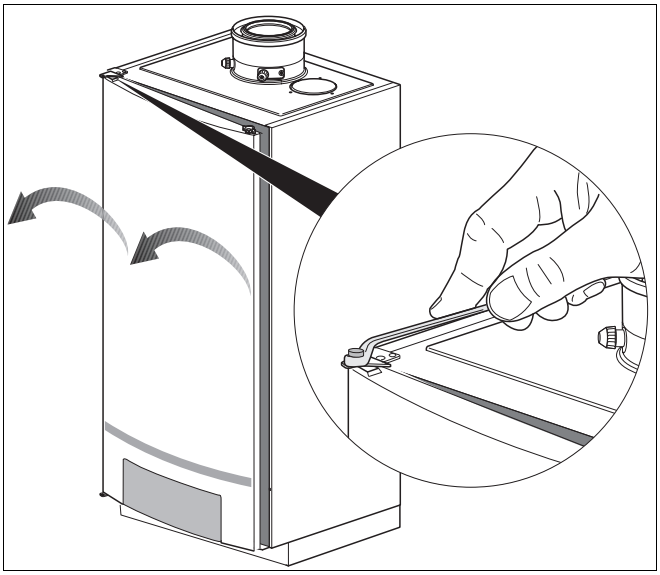


figura 103 Desmontar la puerta de la caldera

NOTA PARA EL USUARIO

La cubierta de las conexiones eléctricas puede quedarse en la caldera.

12.2 Limpie el intercambiador de calor, el quemador y el sifón.

El intercambiador de calor está equipado con un revestimiento con autolimpieza.

Si tiene que limpiar el intercambiador de calor alguna vez, proceda tal como se indica a continuación.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

La limpieza con herramientas metálicas puede suponer un riesgo.

- No utilice cepillos de acero ni otros instrumentos metálicos para limpiar el intercambiador de calor, pues esto podría dañar el recubrimiento con autolimpieza.

Puede limpiar el intercambiador de calor con el detergente TB2 (accesorio).

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

debido a un cortocircuito.

PRECAUCIÓN:

- No pulverice el detergente sobre el quemador, el electrodo de incandescencia, el electrodo de ionización ni otros componentes eléctricos.

12.2.1 Desmontar la válvula de gas

- Afloje el racor (véase figura 104, **pos. 1**) de la válvula de gas y extraiga las 4 clavijas de enchufe (véase 104, **pos. 2**) de dicha válvula.

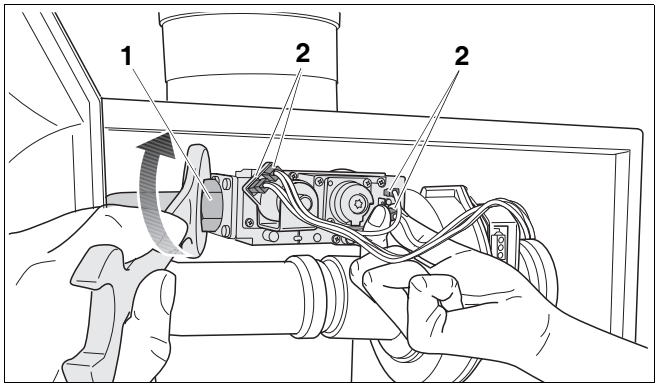


figura 104 Aflojar las conexiones en la válvula de gas

12.2.2 Desmontar la cubierta del quemador con el ventilador y la válvula de gas

- Retire la clavija de la conexión de alimentación (véase figura 105, **pos. 1**) del ventilador.
- Retire la clavija de la conexión del cable de señal (véase figura 105, **pos. 2**) del ventilador. Afloje el bloqueo de la clavija ejerciendo presión.

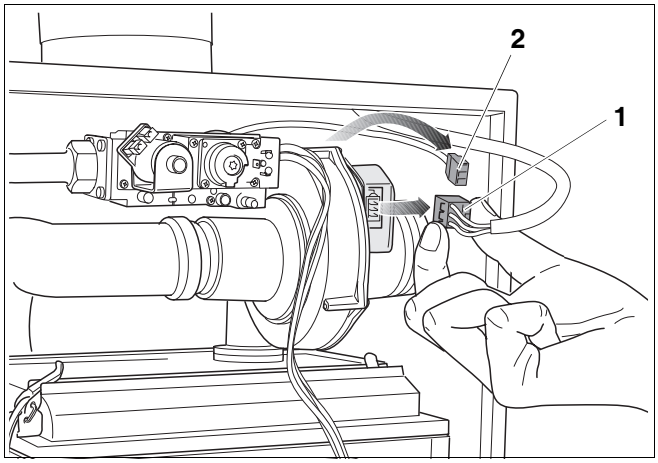


figura 105 Aflojar la clavija de enchufe del ventilador

- Extraiga el tubo de aspiración de aire del ventilador (véase figura 106).

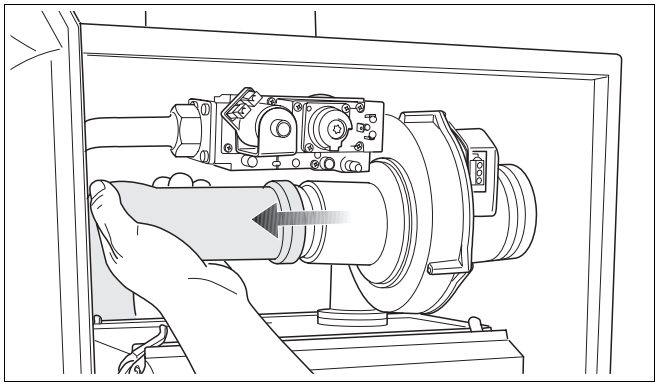


figura 106 Extraiga el tubo de aspiración de aire del ventilador

- Abra los 4 cierres de conexión rápida de la cubierta del quemador (véase figura 107). Los cierres de conexión rápida pueden estar bajo tensión.
- Extraiga los cierres de conexión rápida.

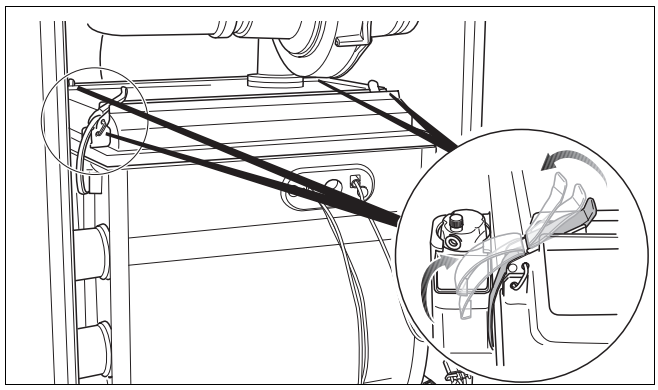


figura 107 Abrir los cierres de conexión rápida

- Extraiga la cubierta del quemador con la unidad de gas/aire (figura 108).

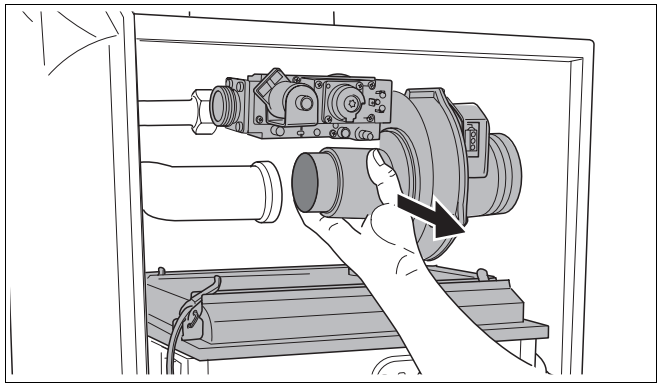


figura 108 Extraiga la cubierta del quemador con la unidad de gas/aire.

12.2.3 Extraer el quemador y junta del quemador

- Retire la junta del quemador (véase figura 109, **pos. 1**) y, en su caso, sustitúyalo.
- Retire el quemador (véase figura 109, **pos. 2**) y, a continuación, límpielo con aire comprimido o con un cepillo blando por todos lados.

A la hora de volver a colocar el quemador, asegúrese de que la muesca se encuentre en el lado derecho (véase figura 109, **lupa**).

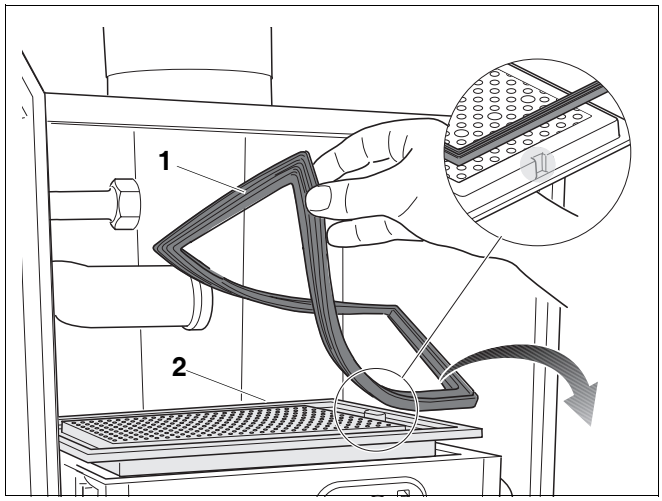


figura 109 Extraer el quemador y la junta del quemador

12.2.4 Compruebe el encendido incandescente y el electrodo de ionización, y sustitúyalos cuando sea necesario

- Compruebe que el electrodo de ionización (figuras 111 y 110) y el encendido incandescente no presenten suciedad, desgaste o daños.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Encendido incandescente dañado.

El encendido incandescente está compuesto de un material cerámico frágil.

- Procure que el encendido incandescente no se coja ni se dañe.

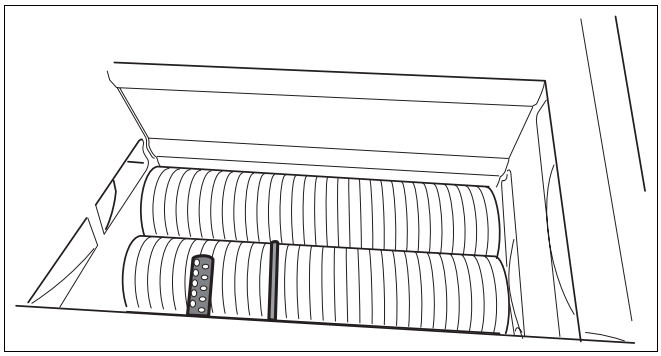


figura 110 Comprobar el encendido incandescente y el electrodo de ionización

Mantenimiento en función de las necesidades

ADVERTENCIA:

PELIGRO MORTAL

debido a la explosión de gases inflamables.

Sólo una empresa especializada autorizada deberá realizar los trabajos en los componentes conductores de gas.

ADVERTENCIA:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

debidos a montaje mal ajustado.

- Utilice una junta nueva que tenga las mismas dimensiones que la anterior.
- Compruebe que la mirilla (intacta) esté colocada en la nueva junta.
- Después de terminar las operaciones, realice un control de la estanquidad del aparato en lo que respecta a gases de escape y de humos.

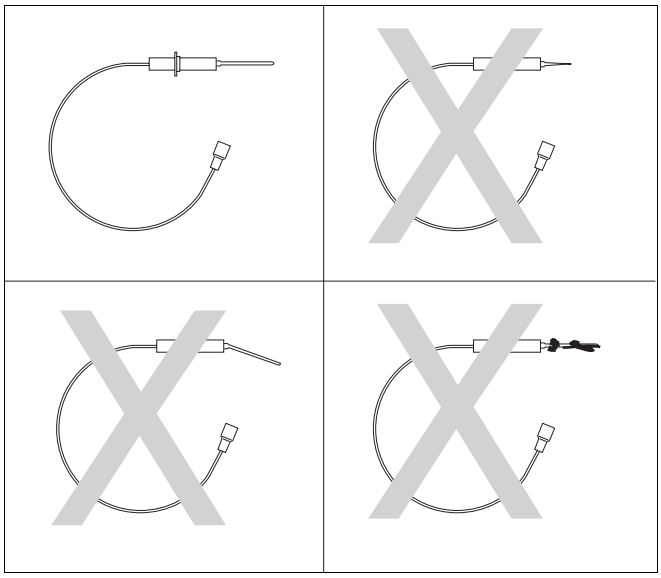


figura 111 Comprobar el electrodo de ionización

- Sustituya el electrodo de ionización y el encendido incandescente cuando sea necesario.
- Coloque una junta nueva al cambiar los electrodos de ionización y/o el encendido incandescente.

12.2.5 Aflojar el sifón

- Quite el tubo flexible ondulado (figura 112, **pos. 3**) y el manguito de goma (figura 112, **pos. 2**) del sifón (figura 112, **pos. 1**).
- Dar un cuarto de giro al sifón en el sentido de las agujas del reloj (véase figura 112).

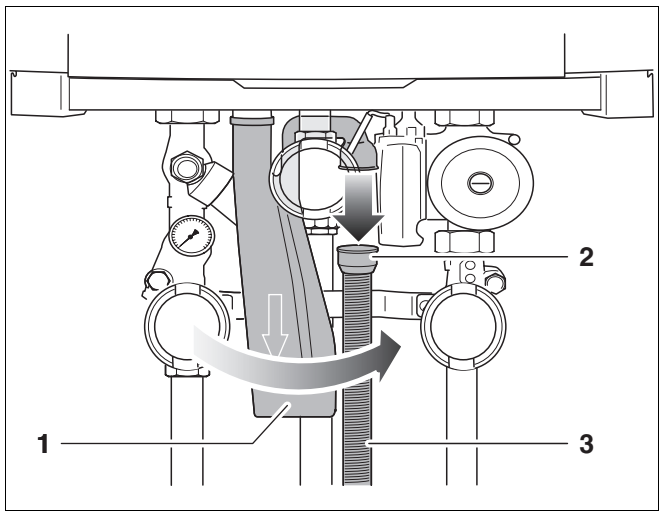


figura 112 Aflojar el tubo flexible ondulado

pos. 1: *Sifón*

pos. 2: *Manguito de goma*

pos. 3: *Tubo flexible ondulado*

- Quite y extraiga el sifón del acoplamiento (véase figura 113, **Pos. 1**).
- Aclare el sifón.
- Antes de volver a colocarlo, llene el sifón con aprox. 1,0 l de agua.

NOTA PARA EL USUARIO

El sifón cuenta con un cierre de bayoneta. Después de insertar [1.] el sifón, darle 1/4 de giro en el sentido contrario al de las agujas del reloj [2.] hasta que encaje (→ figura 17, página 23).

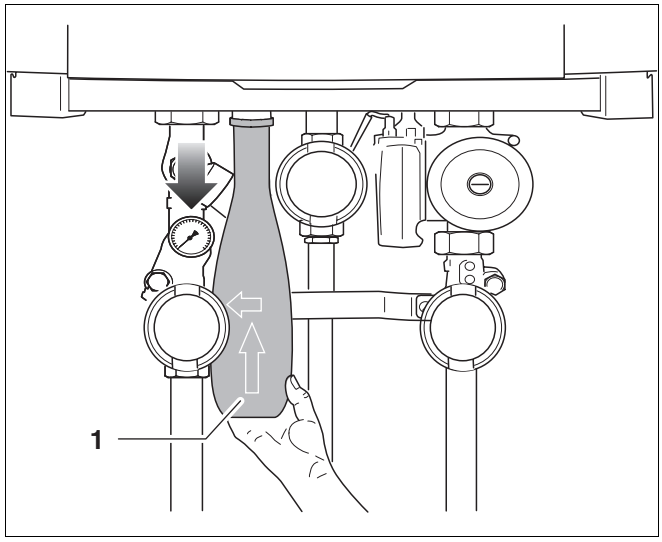


figura 113 Aflojar sifón del set de conexión

12.2.6 Extraer la bandeja de condensado

- Afloje el tubo flexible ondulado para la salida de condensados y arquéelo hacia atrás (véase figura 114).

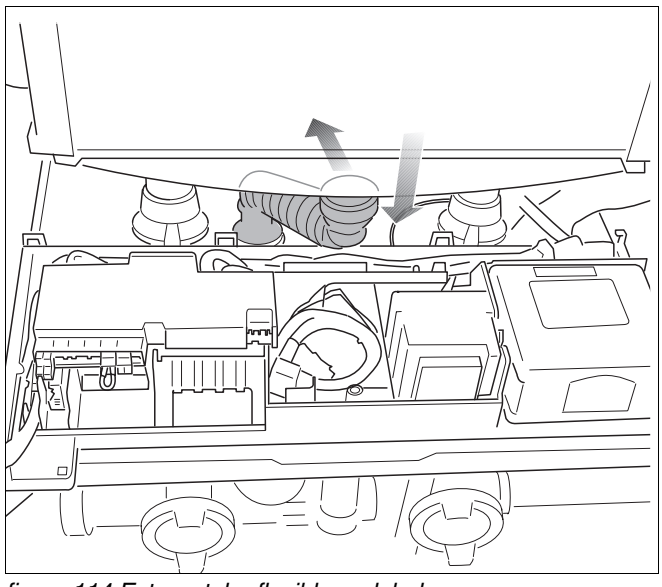


figura 114 Extraer tubo flexible ondulado

- Abra 2 pinzas a la izquierda y a la derecha por debajo de la bandeja de condensados (véase figura 115, **pos. 1**).
- Tire de la bandeja de condensados hacia abajo (véase figura 115, **paso 1**) y extráigala hacia delante (véase figura 115, **paso 2**).
- Compruebe la junta de la bandeja de condensados para ver si presenta daños y, en su caso, cámbiela.

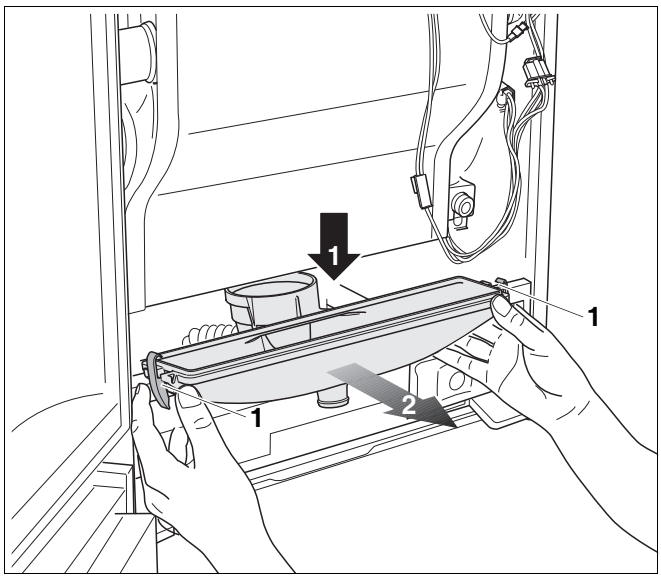


figura 115 Extraer bandeja de condensados

- Limpie mecánicamente la bandeja de condensados (con aire comprimido o cepillos blandos) y aclárela con agua limpia (véase figura 116).

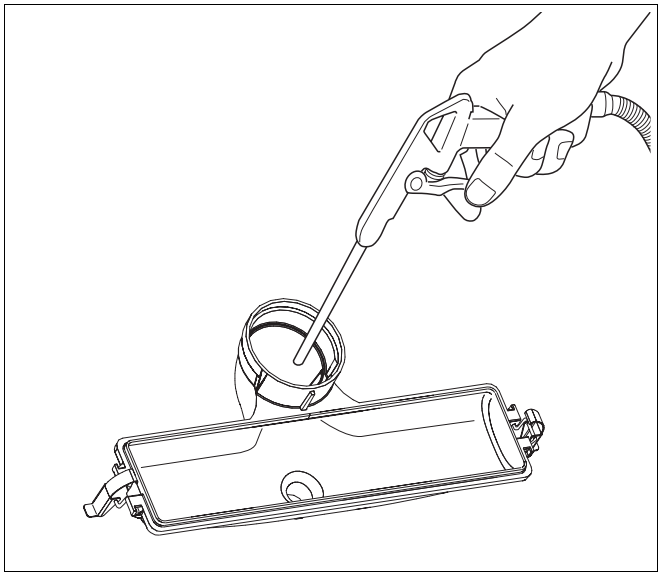


figura 116 Limpiar bandeja de condensados

12.2.7 Limpiar el intercambiador de calor

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

La limpieza mecánica puede entrañar riesgos.

- No utilice cepillos metálicos ni ninguna otra herramienta de limpieza de un material duro.

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Un electrodo de incandescencia defectuoso puede entrañar riesgos.

El electrodo de incandescencia consta de un material cerámico frágil.

- Así pues, tenga cuidado de no dañarlo.

- Revise las partes inferior y superior del intercambiador de calor para ver si están sucias

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Las partículas de suciedad presentan un riesgo.

- Cubra el interior de la carcasa, por ejemplo, con una lona o una manta.

- Limpie el intercambiador de calor con aire comprimido o con un cepillo blando (véase figura 117).

PRECAUCIÓN:

DAÑOS DE LA INSTALACIÓN

Una fuga no deseada de gases de escape o de condensados puede entrañar riesgos.

- Al montar la bandeja de condensados, compruebe los dos cierres de conexión rápida pueden cerrarse con facilidad. Si éste no es el caso, esto indica que no hay una buena estanqueidad entre la bandeja de condensados y el tubo de gases de escape de la parte posterior del intercambiador de calor.

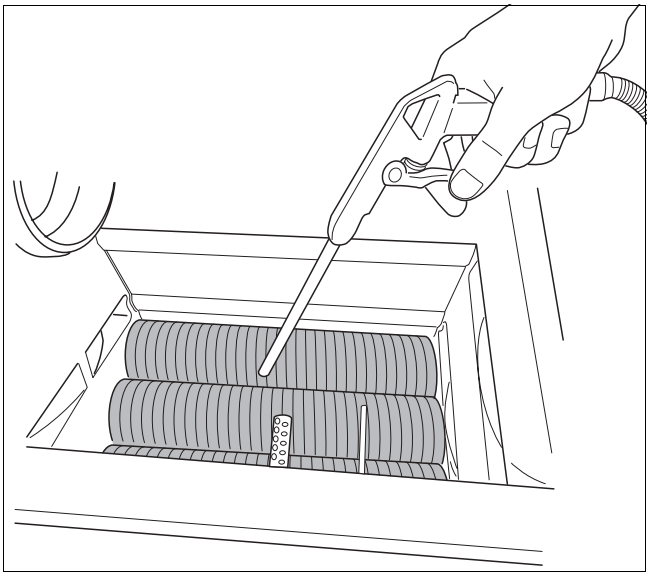


figura 117 Limpiar intercambiador de calor

- Vuelva a montar la bandeja de condensados.
- Conecte el tubo flexible ondulado para la salida de condensados en la bandeja de condensados.
- Vuelva a montar el sifón.
- Aclare el intercambiador de calor con agua.

NOTA PARA EL USUARIO

La limpieza con TAB2 no es imprescindible, pero tampoco daña en absoluto el intercambiador de calor.

- Vuelva a montar todos los componentes de la caldera en la secuencia inversa.

– Quemador con junta del quemador
– Cubierta del quemador con el ventilador y la válvula de gas
– Válvula de gas
– Electrodo de incandescencia y electrodo de ionización

- Ponga la caldera en marcha (véase capítulo 9 "Puesta en marcha", página 49).
- Si limpia con TAB2: Mantenga pulsada la tecla analizador durante aproximadamente dos segundos (véase figura 118, **pos. 3**) hasta que aparezca el punto en la parte inferior derecha de la pantalla (véase figura 118, **pos. 9**). Véase también la tabla 9, "Prueba de combustión", página 45.
  Deje quemar la caldera durante 10 minutos.
- Si limpia con TAB2: Ponga la caldera fuera de servicio (véase capítulo 10 "Puesta fuera de servicio", página 71).
- Si limpia con TAB2: Vuelva a desmontar la caldera y aclare el intercambiador de calor con agua.

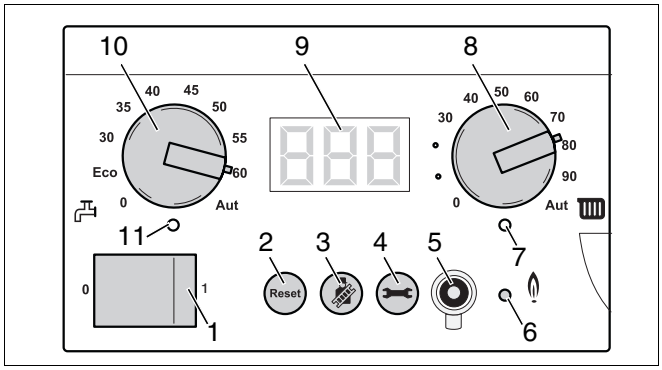


figura 118 Controlador básico BC10

12.3 Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire

Véase el capítulo 9.2.6, "Controlar y ajustar la proporción-gas-/aire", página 60.

12.4 Realizar la prueba de funcionamiento

- Abra lentamente la llave de gas. Para ello, apriete dicha llave y gírela hacia la izquierda ¼ vuelta (figura 119).

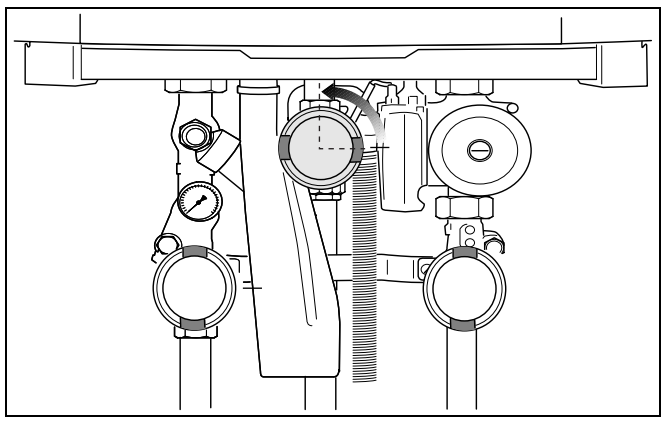


figura 119 Abrir la llave de gas

- Active la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del controlador básico Logamatic BC10 (véase figura 120, **pos. 1**).
- Gire hasta la posición de temperatura máxima el botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera (véase figura 120, **pos. 8**) y el botón giratorio para el valor nominal del agua caliente (véase figura 120, **pos. 10**).
- Introduzca la demanda térmica a través del aparato de regulación y compruebe si la caldera inicia el modo de calefacción.
- Abra una llave de agua caliente y compruebe si la caldera inicia el modo de agua caliente.
- Gire hasta la temperatura deseada el botón giratorio para la temperatura máxima del agua de la caldera (véase figura 120, **pos. 8**) y el botón giratorio para el valor nominal del agua caliente (véase figura 120, **pos. 10**).

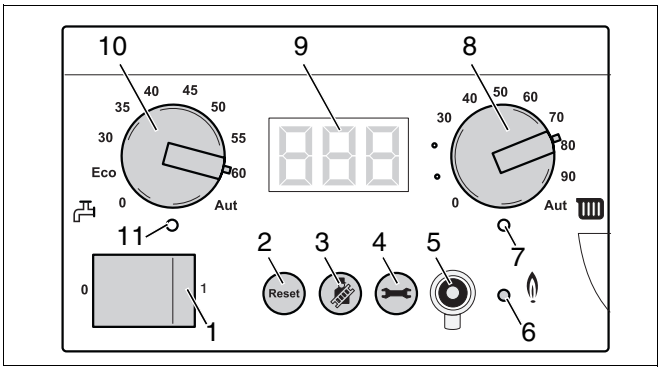


figura 120 Controlador básico BC10

12.5 Acta de mantenimiento

Rellene el acta durante el mantenimiento según las necesidades.

- Firme los trabajos de mantenimiento realizados e incluya la fecha.

NOTA PARA EL USUARIO

Las piezas de repuesto deben solicitarse a través del catálogo de piezas de repuesto de Buderus.

Trabajos de mantenimiento en función de las necesidades	Página	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____
1. Dejar fuera de servicio el quemador, el intercambiador de calor y el sifón, así como la instalación de calefacción.	79	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Controlar y ajustar la proporción gas/aire	60	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
– Contenido a CO_2 a carga plena		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
– Contenido a CO_2 a carga parcial		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
3. Realizar prueba de funcionamiento	86	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Confirmar que el mantenimiento ha sido correcto.		Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma	Sello de la empresa, firma

13 Reproducción de la pantalla

En este capítulo se describe la forma en la que se leen o interpretan los mensajes de servicio y de error del controlador básico Logamatic BC10, así como el significado de tales mensajes.

NOTA PARA EL USUARIO

Si desea obtener información más detallada sobre la solución de errores, consulte las instrucciones para el servicio de asistencia técnica.

También puede ponerse en contacto con su punto de venta Buderus o con el técnico de servicio de Buderus.

13.1 Retire el panel de control del bastidor de la caldera

Para poder utilizar mejor las teclas del panel de control y leer mejor los valores de la pantalla cuando la puerta de la caldera está abierta, existe la posibilidad de desmontar el panel de control de la puerta de la caldera y de suspenderlo en el bastidor de la caldera.

- Abra la puerta de la caldera (véase figura 22 "Abrir la puerta de la caldera", página 28).
- Afloje dos tornillos del panel de control en la parte posterior de la puerta de la caldera (véase figura 121, **pos. 1**).

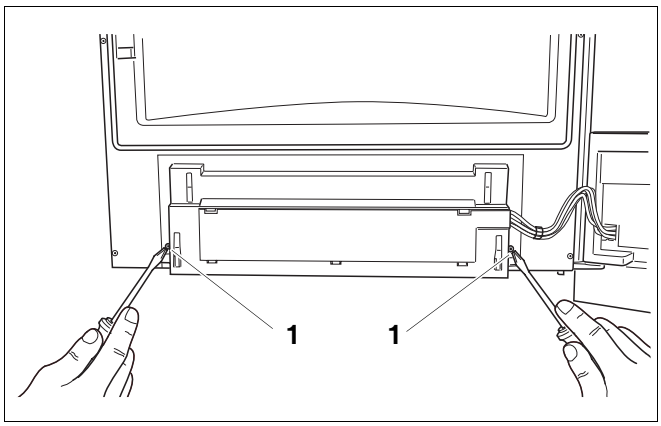


figura 121 Aflojar tornillos

- Afloje el sujetacables (véase figura 122, **pos. 1**).
- Extraiga el panel de control (véase la figura 122).

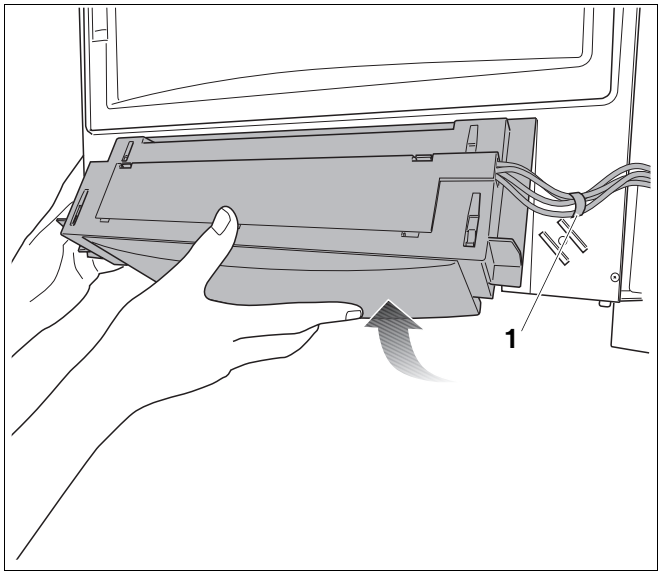


figura 122 Extraer panel de control

pos. 1: *Sujetacables*

- Suspenda el panel de control por los 2 ganchos de la caldera (véase la figura 123).

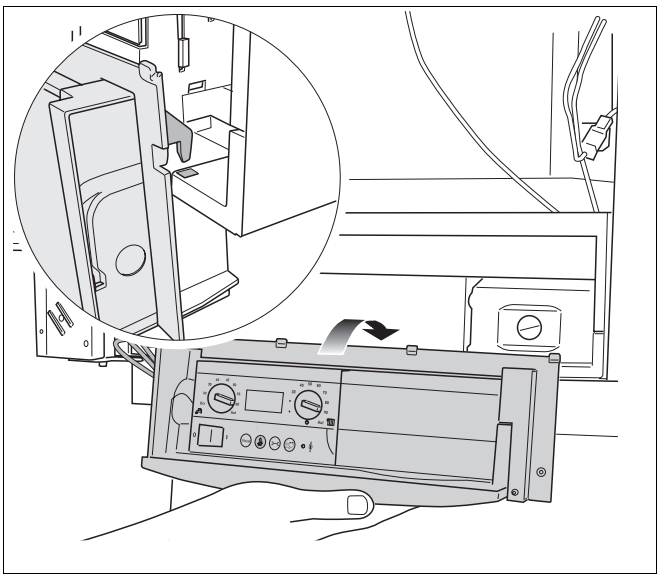


figura 123 Suspenda el panel de control del bastidor de la caldera

13.2 Valores de la pantalla

Valores de la pantalla			
Valor de la pantalla	**Significado del valor de la pantalla**	**Unidad**	**Campo**
24	Temperatura actual del agua de la caldera.	°C	0 – 130
P 1.6	Presión actual de la instalación.	bar	P0.0 – P4.0

tab. 18 Valores de la pantalla

13.3 Ajustes de la pantalla

Ajustes de la pantalla				
Ajuste de la pantalla	**Significado del ajuste de la pantalla**	**Unidad**	**Campo**	**Ajuste de fábrica**
L99	Carga nominal ajustada (100 kW).	%	L20 – L99 / L-- 100 %	L--
L99	Carga nominal ajustada (80 kW).	%	L25 – L99 / L-- 100 %	L--
F 5	Valor nominal ajustado para el tiempo de marcha de inercia de la bomba. **Nota**: No ajuste un tiempo de marcha de inercia de la bomba inferior a F 5 (= 5 minutos).	min.	F00 – F60 / F1d 24 horas	F 5
C 1	Estado de funcionamiento ajustado de la alimentación de agua caliente. **Tenga en cuenta lo siguiente:**Si ha ajustado C 0, la protección frente a heladas del agua caliente se desactiva.	no pertinente	C 0 "Off" / C 1 "On"	C 1

tab. 19 Ajustes de la pantalla

13.4 Códigos de pantalla

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
					Fase de servicio: Prueba de comunicación durante la fase de aumento de potencia. Este código de pantalla parpadea cinco veces en el plazo de 5 segundos durante la fase de aumento de potencia para controlar la comunicación entre el UBA 3 y el controlador básico BC10. Si se monta un nuevo UBA 3 o un nuevo KIM, este código de pantalla parpadea durante un máximo de 10 segundos.		Apagado o parpadea 8 Hz	
					Avería: Si este código de pantalla parpadea de forma continua, significa que hay una avería de comunicación entre el UBA 3 y el controlador básico BC 10.		Apagado o parpadea 8 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	 2)		 1)		Fase de servicio: La caldera se encuentra en el modo de prueba de combustión.		Off	
			 1)		Fase de servicio: La caldera se encuentra en el modo de calefacción.		Off	
	 3)		 1)		Fase de servicio: La caldera se encuentra en el modo de funcionamiento manual.		Off	La temperatura ambiente es demasiado alta.
			 1)		Fase de servicio: La caldera se encuentra en el modo de producción de agua caliente.		Off	
			 1)		Fase de servicio: El tiempo de marcha en inercia a través del acumulador externo de agua caliente es de 130 segundos a la velocidad mínima. El LED del quemador (encendido/apagado) está apagado.		Off	

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva. Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	0A		202 1)		Fase de servicio: El programa de optimización de la conexión está activado. Este programa se activa cuando ha habido una demanda térmica de una regulación RC con una frecuencia superior a 1 vez por cada 10 minutos. Esto significa que, después de iniciar el primer quemador, la caldera de calefacción no puede ponerse en marcha hasta pasados por lo menos 10 minutos.		Off	Puede que no se alcance la temperatura local nominal.
	0A		305 1)		Fase de servicio: Después de terminar una demanda térmica de agua caliente la caldera no puede ponerse en marcha durante un tiempo.		Off	
	0C		283 1)		Fase de preparación: Tras surgir una demanda térmica o una necesidad de agua caliente, la caldera se prepara para un inicio del quemador.		Off	
	0E		265 1)		Disposición de servicio: La caldera se encuentra en el modo de disposición de servicio. Hay una demanda térmica, pero se ha suministrado demasiada energía.		Off	
	0H		203 1)		Disposición de servicio: La caldera se encuentra en el modo de disposición de servicio. No hay requisito térmico.		Off	
	0L		284 1)		Fase de encendido: La válvula de gas se activa.		Off	
	0U		270 1)		Fase de aumento de potencia: La caldera aumenta de potencia después de conectar la tensión de red o después de realizar un reinicio. Este código de pantalla aparece como máximo durante 4 minutos en la pantalla.		Off	
	0Y		204 1)		Fase de servicio: La sonda de temperatura de impulsión ha medido una temperatura de impulsión actual que es superior a la temperatura de impulsión ajustada en el BC10, superior a la temperatura de impulsión calculada según la curva características de calefacción, o superior a la temperatura de impulsión calculada para la producción de agua caliente.		Off	Puede que no se alcance la temperatura local nominal.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva. Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	04		276		Avería: La sonda de temperatura de impulsión ha medido una temperatura de impulsión actual superior a 95 °C.	No 5) 7)	Off	Puede que no se alcance la temperatura local nominal.
	04		277		Avería: La sonda de temperatura de seguridad ha medido una temperatura de impulsión actual superior a 95 °C.	No 5) 7)	Off	Puede que no se alcance la temperatura local nominal.
	04		285		Avería: La sonda de temperatura de retorno ha medido una temperatura de retorno actual superior a 95 °C.	No 5) 7)	Off	Puede que no se alcance la temperatura local nominal.
	1L		211		Avería: No hay ninguna conexión entre los contactos 78 y 50 de la pata de montaje del UBA 3.	No	Off	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	2E		207		Avería: La presión de la instalación es demasiado baja (inferior a 0,2 bar).	No	Off	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	2F		260		Avería: La sonda de temperatura de impulsión no ha medido ningún aumento de temperatura del agua de calefacción después de iniciar el quemador.	No	Off	
	2F		271		Avería: La diferencia de temperatura del agua de calefacción, medida entre la sonda de temperatura de impulsión y la sonda de temperatura de seguridad, es demasiado grande.			
	2P		212		Avería: La sonda de temperatura de impulsión ha medido un aumento de temperatura del agua de calefacción de más de 5 °C/seg.	No 5) 7)	Off	
	2U		213		Avería: La diferencia de temperatura que se ha medido entre la sonda de temperatura de impulsión y la sonda de temperatura de retorno es de 50 °C.	No 5) 7)	Off	
	2Y		281		Avería: La bomba está parada o está en marcha sin agua.	No	Off	
	2Y		282		Avería: No hay mensaje de respuesta de la bomba.	No	Off	

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	3A		264		Avería: La señal del ventilador ha fallado durante la fase de servicio.	No 5) 7)	Off	
	3C		217		Avería: No hay caudal de aire después de un tiempo concreto.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	3F		273		Fase de servicio: El aparato se ha desconectado durante unos segundos, pues el aparato ha estado en funcionamiento de forma ininterrumpida durante 24 horas. Esto es un control de seguridad.	No 5) 7)	Off	
	3L		214		Avería: La señal del ventilador no está presente durante la fase de preparación o la fase de servicio.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	3P		216		Avería: El ventilador marcha demasiado lentamente.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	3Y		215		Avería: El ventilador marcha demasiado rápidamente.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4A		218		Avería: La sonda de temperatura de impulsión ha medido una temperatura de impulsión de más de 105 °C.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4C		224		Avería: No hay ningún puenteado de los contactos 22 y 24 de la patilla del UBA 3.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4E		278		Avería: La prueba de sondas ha fallado.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4F		219		Avería: La sonda de temperatura de seguridad ha medido una temperatura de impulsión de más de 105 °C.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4L		220		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura de seguridad presentan un cortocircuito o la sonda de temperatura de seguridad ha medido una temperatura de impulsión de más de 130 °C.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	4P		221		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura de seguridad están interrumpidos.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4U		222		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura de impulsión tienen un cortocircuito.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	4Y		223		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura de seguridad están interrumpidos.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	5H		268		Fase de servicio: Fase de la prueba de componentes.	No	Off	
	6A		227		Avería: Durante la fase de encendido se ha medido una corriente de ionización insuficiente.	No 5) 7)	Off	
	6A		227		Avería: Después de 4 intentos de arranque se ha medido una corriente de ionización insuficiente.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	6C		228		Avería: Se ha medido una corriente de ionización antes de que el quemador se ponga en marcha.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	6C		306		Avería: Una vez apagado el quemador, se ha medido una corriente de ionización.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	6L		229		Avería: Durante la fase de servicio se ha medido una corriente de ionización insuficiente.	No 5) 7)	Off	
	6P		269		Avería: El electrodo de incandescencia se ha accionado durante más de 10 minutos.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	6Y		203		Avería: La corriente de ionización es demasiado alta.	Sí	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	7C		231		Avería: Avería: La tensión de red se ha interrumpido durante una avería de bloqueo 4A 4C 4E 4F 4L 4P 4U 4Y	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	7L		261		Avería: El UBA 3 está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	7L		280		Avería: El UBA 3 está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	
	8Y		232 1)		Fase de servicio: El contacto de conmutación externo está abierto.		Off	La calefacción no funciona.
	888				Fase de aumento de potencia: La caldera aumenta de potencia después de conectar la tensión de red o después de realizar un reinicio. Este código de pantalla aparece como máximo durante 4 minutos en la pantalla.		On	
	9A		235		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	9H		237		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	9H		267		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	9H		272		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	9L		234		Avería: Los contactos de la válvula de gas están interrumpidos.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	9L		238		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	9P		239		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	9U		233		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	A01		800		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura exterior presentan un cortocircuito o están interrumpidos; la sonda está mal conectada o está defectuosa.	No	Off	Se adopta la temperatura exterior mínima
	A01		808		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura del agua caliente presentan un cortocircuito o están interrumpidos; la sonda está mal conectada o está defectuosa.	No	Off	Ya no se prepara agua caliente.
	A01		809		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura del agua caliente 2 presentan un cortocircuito o están interrumpidos; la sonda está mal conectada o está defectuosa.	No	Off	Ya no se prepara agua caliente.
	A01		810		Avería: El agua de la caldera no se calienta. El cable de la sonda está roto o tiene un cortocircuito, la sonda está mal conectada o está defectuosa, la bomba de carga está mal conectada o defectuosa.	No	Off	No hay agua caliente, pero la calefacción funciona. La preferencia del agua caliente se desactiva después de aparecer el mensaje de error.
	A01		811		Avería: Se ha producido un error en la desinfección térmica. La impulsión durante el período de desinfección es demasiado alta, el cable de la sonda está roto o tiene un cortocircuito, la sonda está mal conectada o está defectuosa, la bomba de carga está defectuosa.	No	Off	La desinfección térmica se ha interrumpido.
	A01		816		Avería: No hay conexión con el EMS. El sistema de bus EMS está sobrecargado; el UBA 3/MC10 está defectuoso.	No	Off	La caldera no tiene ninguna demanda térmica. La instalación de calefacción ya no calienta.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	A01		828		Avería: La sonda de presión de agua muestra una avería. La sonda digital de presión del agua está defectuosa.	No	Off	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	A02		816		Avería: No hay comunicación con el BC10. Hay problemas de contacto en el BC10 o el BC10 está defectuoso.	No	Off	Los ajustes BC10 no pueden ajustarse desde los aparatos RCxx.
	A11		802		Avería: No está ajustada la hora. Falta la indicación de hora, por ejemplo, después de un corte más o menos prolongado en la corriente.	No	Off	Funcionamiento limitado de todos los programas de calefacción y lista de errores.
	A11		803		Avería: No está ajustada la fecha. Falta la indicación de fecha, por ejemplo, después de un corte más o menos prolongado en la corriente.	No	Off	Funcionamiento limitado de todos los programas de calefacción, función de vacaciones/fiesta, lista de errores.
	A11		821		Avería: Mando a distancia RC30-HK1. No se ha asignado ningún mando a distancia, aunque se ha ajustado una regulación de la temperatura local.	No	Off	Falta la temperatura real local, hay influencia local, la optimización para encender no funcionan. El EMS funciona con los valores ajustados por última vez en el mando a distancia.
	A11		822		Avería: Mando a distancia RC30-HK2. No se ha asignado ningún mando a distancia, aunque se ha ajustado una regulación de la temperatura local.			
	A11		823		Avería: Mando a distancia RC30-HK1. No se ha asignado ningún mando a distancia, aunque se ha ajustado el modo de protección frente a heladas "FROST".	No	Off	Falta la temperatura real local, influencia local, la optimización para encender no funcionan. El EMS funciona con los valores ajustados por última vez en el mando a distancia.
	A11		824		Avería: Mando a distancia RC30-HK2. No se ha asignado ningún mando a distancia, aunque se ha ajustado el modo de protección frente a heladas "FROST".			

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva. Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	A11		826		Avería: Sonda de temperatura RC30-HK1. La sonda de temperatura exterior del mando a distancia (unidad de servicio local) del circuito de calefacción 1 está defectuosa.	No	Off	Falta la temperatura real local, hay influencia local, la optimización para encender no funcionan. El EMS funciona con los valores ajustados por última vez en el mando a distancia.
	A11		827		Avería: Sonda de temperatura RC30-HK2. La sonda de temperatura exterior del mando a distancia (unidad de servicio local) del circuito de calefacción está defectuosa.			
	A12		815		Avería: Los contactos hacia la sonda del compensador hidráulico presentan un cortocircuito o están interrumpidos; la sonda está mal conectada o está defectuosa.	No	Off	En algunas ocasiones puede producirse una baja alimentación de los siguientes circuitos de calefacción, puesto que estos no pueden alimentarse con la cantidad de agua exigida.
	A12		816		Avería: El WM10 no existe o no hay comunicación. El WM10 o la línea del bus están mal conectados o defectuosos; el RC 30 no detecta el WM10.	No	Off	La bomba del circuito de calefacción 1 está continuamente excitada.
	A18		825		Avería: Conflicto de direcciones. Tanto el RC20 como el RC30 se han registrado como maestros.	No	Off	El RC 30 y el RC 20 activan el HK1 y el WW: En función de los programas de calefacción ajustados y de las temperaturas ambientes deseadas, puede que la instalación de calefacción deje de funcionar correctamente. La preparación de agua caliente no funciona correctamente.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	A21		806		Avería: Sonda de temperatura RC20-HK1. La sonda de temperatura integrada del mando a distancia (unidad de servicio local) del circuito de calefacción 1 está defectuosa.	No	Off	Falta la temperatura real local, hay influencia local, la optimización para encender no funcionan. El EMS funciona con los valores ajustados por última vez en el mando a distancia.
	A21		816		Avería: Comunicación RC20-HK1. EL RC 20 se ha direccionado o conectado incorrectamente, o bien está defectuoso.	No	Off	Falta la temperatura real local, hay influencia local, la optimización para encender no funcionan.
	A22		806		Avería: Sonda de temperatura RC20-HK2. La sonda de temperatura integrada del mando a distancia (unidad de servicio local) del circuito de calefacción 2 está defectuosa.	No	Off	Falta la temperatura real local, hay influencia local, la optimización para encender no funcionan. El EMS funciona con los valores ajustados por última vez en el mando a distancia.
	A22		816		Avería: Comunicación RC20-HK2. EL RC 20 se ha direccionado o conectado incorrectamente, o bien está defectuoso.	No	Off	Falta la temperatura real local, hay influencia local, la optimización para encender no funcionan.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	A32		807		Avería: Los contactos hacia la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción presentan un cortocircuito o están interrumpidos; la sonda está mal conectada o está defectuosa.	No	Off	La bomba del circuito de calefacción 2 se excita en función del valor predeterminado. La válvula mezcladora se conmuta sin tensión y permanece en el último estado excitado (puede ajustarse a mano).
	A32		816		Avería: El WM10 no existe o no hay comunicación. Las direcciones del circuito de calefacción del MM10 y el RC30 no coinciden, el MM10 o la conexión del bus no está colocada correctamente o está defectuosa, el RC 30 no detecta el MM10.	No	Off	El circuito de calefacción 2 no puede utilizarse correctamente. El MM10 y el órgano de regulación (mezclador) funcionan de forma independiente en el modo de emergencia. La bomba del circuito de calefacción 2 está continuamente excitada. Los datos del monitor del RC30 no son válidos.
	CA		286		Avería: La sonda de temperatura de retorno ha medido una temperatura de retorno superior a 105 °C.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	CU		240		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura de retorno tienen un cortocircuito.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	CY		241		Avería: Los contactos de la sonda de temperatura de retorno están interrumpidos.	Sí 4) 6) 7) 8)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	EL		290		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	No 5) 7)	Off	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

Códigos de pantalla								
Código de pantalla							LED en la UBA 3	Efectos especiales
	Código principal de la pantalla		Código secundario de la pantalla		Significado del código de pantalla	¿Es necesario un reseteado?		
	E		242 a 287		Avería: El UBA 3 o el KIM está defectuoso.	Sí 4) 6) 7) 8) 9)	parpadea 1 Hz	No funciona la calefacción y no hay agua caliente.
	H 7				Fase de servicio: La presión de la instalación es demasiado baja (inferior a 1,0 bar).	No	Off	Probablemente no funciona la calefacción o no hay agua caliente.
	P-.-				Fase de servicio: La presión de funcionamiento es demasiado alta (superior a 4,0 bar) o el sensor de presión no ha medido ninguna presión de funcionamiento (la caldera funciona normalmente).	No	Off	
	rE				Avería: Se realiza un reinicio. Este código aparece después de pulsar la tecla de Reset durante 5 segundos en la pantalla.		Off	

tab. 20 Códigos de pantalla

1) Sólo visibles en la Service-Tool o en una regulación RC concreta.

2) O una pantalla cualquiera con un punto fijo en la parte inferior derecha.

3) Una pantalla cualquiera con un punto parpadeante en la parte inferior derecha.

4) La causa de esta avería debe solucionarse de antemano.

5) Este código de avería puede volverse a apagar después de un tiempo concreto (sin un reinicio). A continuación, es posible volver a utilizar los modos de calefacción y de agua caliente.

6) Los valores de pantalla, como es la presión de la instalación, también se muestran parpadeantes.

7) Si se producen varias averías al mismo tiempo, los códigos de avería correspondientes se muestran de forma consecutiva.
Si uno de los códigos de avería es un código de avería intermitente, los demás códigos de avería también parpadean.

8) Con esta avería la bomba de circulación se pone en marcha y permanece en funcionamiento continuo para reducir al mínimo el peligro de que la instalación de calefacción se congele.

9) E + cualquier letra o número.

13.5 Volver a montar el panel de control en la caldera

- Extraiga el panel de control del bastidor de la caldera.
- Vuelva a montar el panel de control en la puerta de la caldera siguiendo el orden inverso y sujételo con dos tornillos.

14 Datos técnicos

Los datos técnicos ofrecen información sobre el perfil de características de la caldera.

		Logamax plus	
	Unidad	**GB162-80**	**GB162-100**
Potencia útil para G20	**kW**	19,3 - 82,0	19,3 – 96,5
Potencia nominal a 80/60 °C	**kW**	18,9 - 80,0	19,0 - 94,5
Potencia nominal a 50/30 °C	**kW**	20,8 - 84,5	20,5 - 99,5
Rendimiento puntual de la caldera 80/60 °C	**%**	97	98
Rendimiento puntual de la caldera 50/30 °C	**%**	107	107
Rendimiento estacional 75/60 °C	**%**	107	107
Rendimiento estacional 50/30 °C	**%**	110	110
Consumo térmico por pérdida en vacío	**%**	0,05	0,06
Circuito del agua de calefacción			
Caudal mínimo del agua de circulación	**l/h**	0	0
Temperatura del agua de la caldera	**°C**	30 – 90 ajustable en el controlador básico Logamatic BC10	30 – 90 ajustable en el controlador básico Logamatic BC10
Resistencia ΔT_{20}	**mb**	225	315
Sobrepresión máxima de la caldera	**bar**	4	4
Contenido del intercambiador de calor del circuito de calefacción	**l**	5	5
Conexiones			
Conexión de gas	**pulgadas**	Rp1''	
Conexión del agua de calefacción	**pulgadas**	Tuerca de racor G1½" con rosca interior	
Conexión de la evacuación de condensados	**mm**	Ø 24	
Valores de gases de escape			
Cantidad de agua de condensación para gas natural G20, 0/30 °C	**l/h**	9,0	10,8
Valor pH del agua de condensación	**pH**	aprox. 4,1	aprox. 4,1
Caudal másico del gas de escape en carga plena	**g/s**	35,3	44,9
Temperatura del gas de escape 80/60 ξC, carga plena	**°C**	67	76
Temperatura del gas de escape 80/60 ξC, carga parcial	**°C**	61	57
Temperatura del gas de escape 50/30 ξC, carga plena	**°C**	48	51
Temperatura del gas de escape 50/30 ξC, carga parcial	**°C**	34	34
Contenido de CO_2, carga plena, gas natural G20	**%**	9,3	9,4
Presión del ventilador	**Pa**	195	220
Conexión del gas de escape			
Grupo de valores del gas de escape para LAS		$II_{6\ (G61)}$	
Ø Sistema de salida de gases de escape dependiente del aire local	**mm**	Ø100	
Ø Sistema de salida de gases de escape independiente del aire local	**mm** **mm**	Ø100/150 concéntrico 2 x Ø100 paralelo	

tab. 21 Datos técnicos de la Logamax plus GB162-80/100

		Logamax plus	
	Unidad	**GB162-80**	**GB162-100**
Datos eléctricos			
Tensión de conexión de red	**V**	230	
Tipo de protección eléctrica		IP X4D	
Consumo de potencia eléctrica, carga plena (sin grupo de conexión)	**W**	97	147
Consumo de potencia eléctrica, carga parcial (sin grupo de conexión)	**W**	30	28
Dimensiones del aparato y peso			
Altura × Anchura × Profundidad (con grupo de conexión)	**mm**	1300×520×465	
Peso (sin grupo de conexión)	**kg**	70	
Resto de especificaciones			
Diámetro de la tobera de gas G20	**mm**	8,4	8,4

tab. 21 Datos técnicos de la Logamax plus GB162-80/100

Condiciones de aplicación para las constantes de tiempo

Grupo de conexión		Logamax plus	
		GB162-80	**GB162-100**
General			
Altura de la caldera, incluido el grupo de conexión	**mm**	1300	
Anchura de la caldera, incluido el grupo de conexión	**mm**	520	
Profundidad de la caldera, incluido el grupo de conexión	**mm**	465	
Componente del grupo de conexión		Revestimiento, llave principal del gas, válvula de seguridad, válvulas de cierre, válvula antirretorno, llave de llenado y vaciado, bomba.	
Tipo de bomba			
Grupo de conexión UPER 25-80		UPER 25-80	
Grupo de conexión UPS 25-80		UPS 25-80	

tab. 22 Grupo de conexión

Condiciones de aplicación y constantes de tiempo		**Logamax plus GB162-80/100**
Temperatura de impulsión máxima	**°C**	90
Sobrepresión máxima (caldera)	**bar**	4
Tipo de corriente		230 VAC, 50 Hz, ⊟ 10A, IP X4D

tab. 23 Condiciones de aplicación y constantes de tiempo

Combustibles y equipamiento

Combustibles y equipamiento	**Logamax plus GB162-80/100**
Logamax plus GB162-80/100	Gas natural **H** (G20)
Tipo de construcción	B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83} dependiente e independiente del aire local (cumplimento de la mayor densidad en funcionamiento independiente del aire local).
Categoría de gas según EN 437	ES I_{2H} 20 mbar

tab. 24 Combustibles y equipamiento

Resistencia hidráulica de la caldera

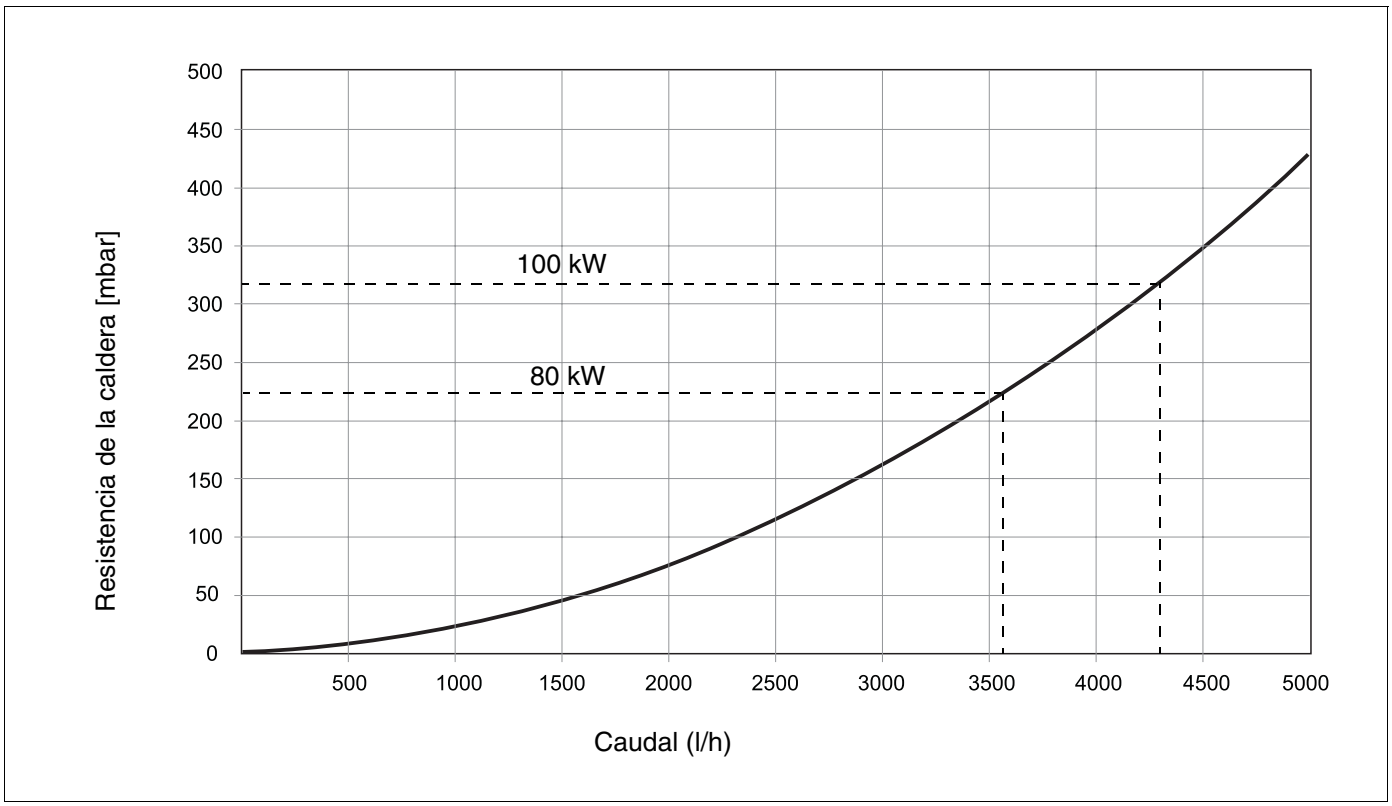


figura 124 Curva característica de la resistencia de la caldera

15 Declaración de conformidad

15.1 Marcado CE

CE

El equipo cumple los requisitos básicos de las normas aplicables en Europa.

Se ha probado su conformidad. La documentación correspondiente y el original de la declaración de conformidad están depositados en el emplazamiento del fabricante.

Buderus

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

BBT Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logamax plus GB162

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
es conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	IdentNummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC	29 June 1990: Gas Appliance Directive	EN 297: nov. 1994 EN 483: oct. 1999 + suppl. EN 625: nov. 1999 + suppl. EN 677: juni 1998	CE - 0063BP3663
92/42/EEC	21 May 1992: Boiler Efficiency Directive	–	CE - 0063BP3663
73/23/EEC	19 February 1973: Low Voltage Directive	EN 60335: sept. 1994 + suppl. EN 50165: april 1997 + suppl.	–
89/336/EEC	3 May 1989: EMC Directive	EN 50165: april 1997 + suppl. EN 55014-1: 2000 + suppl. EN 55014-2: 1997+ suppl. EN 61000-3-2: 2000 + suppl. EN 61000-3-3: 1995 + suppl.	–

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001: Brennwertkessel nach § 2, Abs. 11
- 1.BImSchV vom 07.08.1996: NO_x < 80mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 01.12.2005

BBT Thermotechnik GmbH

Geschäftsführung

Dr. Schulte

Produktzulassung

i.A. Reinstädtler

Reinstädtler

16 Índice de palabras clave

A

Acta de inspección 77
Ajustar potencia de la calefacción 66
Avería 88

B

Bomba de calefacción, externa 30
Bomba de carga del acumulador 30, 35
Bomba de circulación 30, 36

C

Categoría de gas 103
Códigos de pantalla 90
Combustibles 103
Conexión de 230 V 34
Conexión de alimentación 30
Conexión de gas de escape del aire de combustión 25, 56
Conexión del gas 20
Conexión del gas de escape 102
Conexiones (gas, gas de escape y agua) 15, 16
Conexiones de sonda 32, 33
Configuración 48, 89
Contacto de conmutación, externo 30
Contenido del intercambiador 102
Contenido en monóxido de carbono 63
Control de estanqueidad 62
Controlador básico BC10 41
Corriente de ionización 64

D

Datos técnicos 102
Desactivación 72
Diagnóstico 88
Dimensiones 15, 16
Directrices 7

E

Equipamiento de aparatos 57
Estanqueidad al gas 54
Estructura de menús 44

F

Funcionamiento manual 47
Funcionamiento normal 45

H

Heladas 8
Herramienta de servicio 43

I

Intercambiador de calor 3, 79
Interruptor de funcionamiento 41

M

Modo de servicio 46
Módulo de funciones 36

N

Normas 7
Normativas 7

P

Pantalla 44, 88
Potencia de la caldera 48
Presión de conexión de gas 58
Proporción gas-aire 60
Protocolo de puesta en marcha 70
Protocolo, acta de mantenimiento 87
Prueba de combustión 45
Prueba de estanqueidad interna 75
Pruebas de funcionamiento 64

R

Regulador 30
Rellenar la instalación de calefacción 49
Resistencia hidráulica 104

S

Seguridad 10
Signos de corrosión 74
Sobrepresión, máxima 103
Sonda de agua caliente 30
Sonda de temperatura exterior 30

T

Temperatura de impulsión, máxima 103
Temperatura del agua de la caldera, máxima 44
Tiempo de marcha en inercia de la bomba 6
Tipo de construcción 103
Tipo de corriente 103
Transporte 12, 13
Tubería de alimentación de gas 55

V

Vaciar la instalación de calefacción 72
Valor nominal del agua caliente: 44
Valores de CO2 64

Reservado el derecho a introducir modificaciones en aras de un perfeccionamiento técnico. Robert Bosch España S.A. • http://www.buderus.es

Empresa especializada en calefacción:

Buderus

Robert Bosch España S.A.
Bosch Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
Información General: 902 996725

www.buderus.es

721.865A 5403